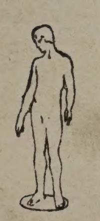
DEMETRIO F. SALAS M.

HIGIENE BIOLOGICA



NASCIMENTO

DEMETRIO F. SALAS M.

HIGIENE BIOLOGICA

EDITORIAL NASCIMENTO
Ahumada 125 — Santiago, Chile — 1925

Impreso en los Talleres de la Editorial Nascimento — Arturo Prat 1430

Higiene Biológica

«Todo hombre que estima su salud en lo que vale, debe dedicarse a conocer los medios de prevenir las enfermedades».—(HIPÓCRATES).

«Antes de haber asegurado su propia conservación, todo progreso es falaz y *carece de fundamento».*—(IYOTIS PRACHAM).



PRÓLOGO

Tres condiciones— o para ser más claro—tres virtudes, han debido concurrir para verificar esta obra admirable de higiene: liberación absoluta de todo prejuicio de ciencia dogmática; una gran capacidad sintética, y una erudición sólida e individualizada. Sobre estos tres pilares, el espíritu apostólico del profesor Salas ha construído su obra simplísima, iluminada de amor y fuerte de ciencia, como cumple hacerlo al que ha ganado en buena lisa muchos, pero muchísimos escalones sobre el nivel espiritual de la vulgaridad científica.

Precisa estar limpio del dogma médico oficial, esclerosante y pretencioso como todo dogma; precisa estar alentado por una fuerte y noble inspiración de amor y fraternidad humanas, y precisa, por último, tener esa rara condición cons-

tructiva de la mente que es la síntesis, para alcanzar a concebir una obra como ésta, que, en unas cuantas páginas, encierra toda una verdad científica. En cambio— y por contraste— pensamos cuánto libraco inútil y tonto no hemos debido aprendernos los «doctores», cuántos necios y absurdos dogmas pontificales no han debido perturbar nuestro criterio antes de conseguir la liberación (cuando se consigue), y cuanto no hemos debido desaprender los que hemos pasado por la enseñanza del oficialismo científico.

Lo que se llama avance y progreso científico según el criterio médico corriente, no es sino un refinamiento dentro del rutinarismo cuotidiano, maneras de complicar y de dividir la verdad única hasta quitarle toda su fuerza efectiva, toda su intensidad salvadora. Es doloroso decirlo, pero es una observación al alcance del menos experto, que junto con los decantados progresos médicos, con las grandes adquisiciones de la terapéutica, con el aumento del arsenal curativo, la patología humana crece en forma proporcional; y que, ahí donde más impera el dogma médico sin contrapeso alguno, la salud no existe o se la equivoca torpemente por el estado de enfermedad crónica en que se mueve el hombre de hoy día. Es también de fácil comprobación el hecho de que a medida que avanza la «ciencia médica», aparecen nuevos tipos de enfermedad, derivación sin duda alguna, o cambio de aspec-

tos de aquellas que se ha querido combatir. Junto con la vacuna ha desaparecido el porcentaje de la viruela, casi hasta hacerse nulo, pero ha aumentado proporcionalmente el cáncer, la locura y la neurastenia. Junto con las inyecciones anti-luéticas desaparecen todas las apariencias de la sífilis, pero sobrevienen proporcionalmente mil y una otra miserias que el profesor Cartón estima más tremendas que la sífilis abandonada a sí misma. En otros términos, no se ha conseguido sino convertir afecciones agudas en crónicas, y con ello dar plaza al fracaso permanente y al más nefasto entorpecimiento de la selección.

La falta de lógica en las bases de la medicina oficial, su ninguna filosofía, sus dogmas absurdos y sus fracasos trascendentales, han sido por otra parte, causa de la gran efervecencia liberadora científica que tiene su auge en Estados Unidos donde se ha impuesto por la fuerza de los hechos. Mucho hemos estudiado y conocido en esta materia, y cada doctor, cada escuela, nos ha dejado la impresión de no haber contemplado el asunto sino en forma parcial, conformándose a querer simplemente curar sin drogas, sin poner en juego el conjunto natural y lógico de factores que deben confluir a rearmonizar la entidad humana. Sólo hemos encontrado esta concepción de unidad en la obra del profesor Salas.

La Higiene en su sentido esencial, podríamos

decir que en biofilosófico, no había sido tratada hasta hoy, como lo hace el autor de este libro. Como en toda rama de la ciencia en ésta, el hombre se ha parado a contemplar solamente resultados, confundiéndolo con la causa única, que está siempre detrás de todo mundo fenoménico. El profesor Salas, con una simplicidad admirable, ha venido a dar a cada factor su valor propio y ha reunido en un solo haz, ha hecho confluir en un solo foco, digamos, el concepto de unidad; con lo cual, se ha encontrado la clave del problema higiénico y por ende, del «modus operandi» curativo. No quiero, antes de seguir adelante, que se vean en estas mismas opiniones, un afán fanático de ir contra lo establecido en medicina. El que esto escribe es un convencido de que, tanto en medicina, como en cualesquiera de sus otras necesidades, el hombre tiene siempre lo que justamente se merece... Sólo que, a la ciencia propiamente tal le corresponde mirar con humildad, ahondar en el futuro y reconocer que no hay ciencia posible, si ésta no va en perfecta armonía con las leyes de la naturaleza. Cuanto se haga de aparentes éxitos, cuanto se obtenga con más o menos satifacción, será falso mientras ello no se obtenga dentro de las leyes de la naturaleza.

El profesor Salas empieza por considerar como entidad representativa del organismo, la célula. Estudiados en ella los fenómenos biológicos, la

nutrición, la transmutación de las energías, los generaliza al organismo total mostrándolos como iguales en esencia y variado sólo en lo que se refiere a la especificidad funcional. Tal es el organismo del hombre, considerado biológicamente: un trasmutador de energías ambientes, que las hace suyas para entregarlas otra vez al emporio universal trasformadas en su propia sustancia. La energía pues, es específica a las necesidades y condiciones dispositivas del organismo. No hay diversas clases o formas de energía. Haya sólo la energía, que se hace presente en aspectos diversos, según del aparato de que haga uso para manifestarse... Así, el hombre (todo ser vivo por lo demás), cuenta con acumuladores de esta energía que ha de transformarse a tiempo y en conformidad a las necesidades orgánicas. Estos acumuladores son los diversos centros nerviosos. De modo que, todos los fenómenos biológicos no son, en esencia, sino menor o mayor capacidad de reparto equilibrado. digamos, de la energía a través del sistema nervioso; de aquí que la patología en su concepto esencial, es siempre patología nerviosa. Considerando como es lógico, que lo que se enferma no es la energía, sino los aparatos de su acumulación y transmisión, lógico es suponer también que todo procedimiento curativo en esencia ha de referirse al sistema nervioso. A este respecto el profesor Salas hace brillantes consideraciones en su texto

de Higiene Biológica, y reduce la clave de la salud a mantenerse en las mejores condiciones de aprovechamiento y transformación de la energía. Es por esto mismo que da importancia capital al terreno sobre el medio, al revés de lo que pasa en los estudios corrientes sobre la materia. Ya hemos dicho que en este sentido se ha estado recorriendo el camino en forma inversa. La Higiene se ha referido principalmente al medio, se ha referido de preferencia al mundo externo, descuidan el eje, la base, que es el terreno. En otros términos, no se ha considerado sino el mundo de los aspectos, y de aquí es que en Higiene, como en medicina, no se ha conseguido sino variar de aspecto el mal que se ha querido extirpar. No hay en la naturaleza un solo ser, microbio o brizna, que no esté destinado sabiamente a vivir en colaboración con el hombre y para su beneficio; a contribuir en forma intensiva a su propia vida y crecimiento. Dicho de otro modo, los organismos microscópicos no son sino una de las tantas formas de la energía que obra sobre nuestro cuerpo. De nuestra capacidad para mantenernos en equilibrio con ellos, y nó de su extirpación, depende la salud.

Todos nuestros choques, nuestros desequilibrios, sean físicos o espirituales, no son sino incapacidades nuestras para la transformación correcta de la energía en un momento dado. Sin embargo de tan sencillísima y clara concepción,

todas las miras de la ciencia se dirigen hoy día a la esterilización del medio, evitando así la lucha, el conflicto, que es la única base real del equilibrio. Así es como a través de los errores de la ciencia, se nos ha ido haciendo progresivamente ineptos, se nos ha colocado por debajo del medio, y lejos de ser nosotros quienes primemos, hemos pasado a la categoría de naturalezas de segunda mano, de pseudo naturalezas, incapaces para vivir en comunidad con la naturaleza misma.

Medicina e Higiene, faltos del sentido filosófico de la unidad, efectos del materialismo y del análisis por que está atravesando la ciencia, eso es lo que enseña en las Escuelas Médicas oficiales, y eso es lo que se aplica con gran aparato pontifical en el ejercicio de la profesión.



El principal problema de la Higiene consiste pues en contemplar las condiciones del terreno. Considerando esto en la célula, puede generalizarse al conjunto de células que es el cuerpo; por lo tanto no cabe saber de Higiene si no se conoce la entidad orgánica representativa de la célula. Tal es la lógica base de la obra de Salas. Partiendo de ella, el autor considera en el organismo un medio interno que es la sangre que baña las células, y los agentes externos que van

a dar el tono o afinación al medio interno según el camino por el cual nos lleguen. Sin perder de vista que no somos sino trasmutadores de la energía, el profesor Salas estatuye como régimen ideal de alimentación la carpofagía.

Indudablemente que el régimen frugívoro es el ideal, por cuanto las frutas transforman las energías ambientes en sustancias vivas, por esta condición fuertemente vitaminosa, ya que las vitaminas no son sino un modo de ser de la energía. Son las frutas las que nos entregan un mayor porcentaje de capacidades dinamogénicas y por lo tanto, propician así las oxidaciones y las eliminaciones de un máximum residual. Se explica de este modo el éxito de la dietética frutariana en todos los casos de enfermedad, principalmente en las diatésicas. Por lo demás, los que hemos observado y seguido por un tiempo más o menos largo la carpofagía, podemos comprobar ampliamente la excelcitud de sus bondades.

En un sentido más amplio, se recomienda el crudivorismo, basándose en la destrucción de la vitamina por la cocción. Es natural suponer las ventajas de este régimen sobre la alimentación cocida, ya que sólo con vida puede hacerse vida, y la nutrición no consiste, en esencia, en agregar sustancia a la sustancia, materia a la materia, sino en un mantenimiento progresivo y equilibrado de nuestras capacidades de transfor-

mación energética. Nadie ignora ahora la importancia enorme que tienen para la vida las ensaladas crudas, (especialmente las verdes); pasando, está claro, sobre el fantasma microbiano, alrededor del cual tanto ha errado la medicina protocolar. El crudivorismo es, a nuestro juicio, el más lógico y hacedero de los regímenes alimenticios, perfectamente compatible con nuestra vida tan llena de apresuramientos y artificios.

Pero ¿es el régimen carnívoro o cadavérico condenable? Biológicamente sí, sin embargo, hemos de considerar que se llega a la depuración alimenticia—como a toda depuraciôn, por lo demás—por caminos espirituales (esto dicho con perdón de más de alguna sonrisilla petulante y ultracientífica de algún colega). La depuración debe sentirse como una necesidad y debe vivírsela gozosamente para que constituya virtud. No hay virtud que no vaya aparejada a la alegría sana e ingenua. Hay una gran diferencia pues, entre un «sometido a régimen» y el gozoso del mismo. Las condiciones biológicas entre ambos, forzosamente han de ser distintas, porque probado está que el gozo consiste en la absoluta obediencia del instrumento cuerpo y su sometimiento placentero, a las leyes inmutables del espíritu. De modo, pues, que cada cual come siempre lo que debe en relación a su desarrollo psíquico, lo que significa que ha de pensarse en pureza para

actuar gozosamente como puros... No hay pureza triste ni débil. Lo puro es fuerte y alegre.

*
* *

El profesor Salas hace además en su libro interesantes disquisiciones en lo que atañe al ejercicio. Deja al respecto perfectamente establecido que la educación física no ha de referirse sólo al músculo, como absurdamente creen y estiman algunas escuelas. Considera el problema en la célula y luego lo generaliza a todo el cuerpo. Es así que aboga por los ejercicios naturales, los que se asemejan más al juego, que es la gimnasia biológica instintiva. Natural y perfectamente científica es la concepción del profesor Salas en esta materia. Todo movimiento ha de ser siempre la esteriorización de estados internos, como quien dice una manera de elocuencia rítmica y estética, y por lo mismo, no se la puede someter jamás a ajenas voluntades ni a la tiranía disciplinaria y sin sentido de algunas escuelas de educación física. La excursión, la carrera, todos los sports, verificados al desnudo o en el más íntimo contacto posible con el aire y el sol; y todos ellos en armonía con una alimentación depurada de sustancias cadavéricas, son el ideal de educación física y a ello se llega como al cumplimiento placentero de una necesidad biológica.

El dinamismo físico y mental han de ser armónicos entre sí para que constituyan virtud, para que tengan fuerza de verdad... hay que hacer vivas nuestras palabras. Cada pensamiento nuestro ha de ser una forma de música dinamógena, rítmica y alegre que se funda en la gran sinfonía del Universo. Cerebros sin cuerpos; cuerpos sin ideas; ideas sin espíritu, son lamentables espectáculos que no se explican sino como aspectos espiatorios del pecado humano.



Mucho más quisiera decir sobre este libro maravillosamente simple y sabio del profesor Salas. Me privo de ello porque no quiero deformarle la obra con los estrujamientos de mis entusiasmos por sus méritos. Sólo diré que cuando las ideas expuestas por Salas se vivan, la medicina y la higiene escolásticas al uso, habrán pasado a la historia con prestigios de inquisiciones de la salud y de la felicidad humanas. ¿Cuándo acontecerá la dicha del advenimiento de la sabiduría simple, modesta y fuerte?... Al hombre le concierne abreviar el tiempo de sus penas y de sus errores.

Por lo pronto, nuestros parabienes de todo corazón al venerado maestro Demetrio Salas, por la grandeza y simplicidad de su ciencia, por

su modestia ejemplar y por su inmenso amor a sus semejantes.

DR. RAMÓN CLARES P.

De la Universidad de Chile.

PREFACIO

Es necesario haber sufrido para saber consolar.—(*V de la S.*)

Mañana de otoño...

Encuéntrome en la playa... Desnudo... De pie, junto a las olas... El sol innunda a raudales la bóveda azulada... Una atmósfera diáfana, suavemente movida por ligera brisa, infiltra en las montañas y en los bosques y en las playas los rayos generosos del astro creador....

Todo es luz... todo es vida... La siento bullir en mi sangre... la siento hasta en el éter que impregna los átomos más íntimos de mi ser....

Todo es luz... Todo es vida...

Ah... Siento en ella algo inefable...

Qué delicia y bienestar...

*
* *

La humanidad ha llegado a su otoño. Madura su inteligencia, ya no le alegran, ya no le agradan, ya no le complacen sino las enseñanzas que vienen prestigiadas por la luz eterna de la razón....

Los viejos dogmas científicos, impuestos a fuerza de autoridades, han hecho ya su época, y ni la Higiene, ni la Medicina no encuentran quien las acepte, si no hablan claramente el idioma de la verdad, si no se dirigen con franqueza al factor soberano del intelecto.

Es a la luz de la verdad, por la luz de la razón, a la que el hombre anhela; y esa luz, como la del sol, debe estar en todas partes, debe estar en la atmósfera, para que todos se penetren de ella, y nadie quede excento del supremo bien que sentimos al sumergirnos en sus vibraciones sútiles...

*
* *

Enfermo, achacoso en mi juventud, bajo los antiguos dogmas médicos e higiénicos, no conocí mi liberación, sino cuando supe subordinar mi vida a un régimen racional, consciente: natural.

Entonces mis músculos, mis órganos todos

entonaron placenteros el himno de la aurora... Y me pareció tanto más tierno, tanto más sublime, cuanto tenebrosa había sido la noche que le había precedido... Entonaron digo, el himno de la aurora, sí, la aurora de la salud, divina armonía edificada sobre el acorde perfecto de la naturaleza y la razón...



Doy al público mi HIGIENE BIOLÓGICA, fruto maduro de otoño, para saciar la sed de vida de la humanidad madura... Lleva acumuladas las energías que han hecho de mí un ser regenerado; y, así como el sol que todo vivifica, quisiera verlas infiltrarse en la diáfana atmósfera de las inteligencias, para producir a su vez la regeneración del hombre, que es la nota básica, fundamental del progreso...



A fin de poner mi trabajo al alcance de todo el mundo, he tomado los problemas biológicos por su aspecto más esquemático, dejando a un lado los detalles que oscurecen la idea madre y desvían el espíritu del razonamiento que conduce al concepto principal.

Repito, doy al público la HIGIENE BIOLÓGICA, no con las pretensiones de haber dado la última

palabra sobre tan importante tema, sino como un ensayo que espero dará a mis conciudadanos resultados tan positivos como las que ha obtenido el autor, y para qué, así como él, sintiendo en lo íntimo las corrientes generosas de la vida, puedan exclamar:

AH...QUE HERMOSA ES LA VIDA... QUE DULCE ES VIVIR... SIENTO EN ELLA ALGO INEFABLE... QUE DELICIA Y BIENESTAR......

La Serena, Chile, Marzo 26 de 1921.

D. S. M.

Bases Biológicas de la Higiene

La inteligencia clara del bien concluye por imponer su ejecución, así como la inteligencia clara del mal nos lleva a evitarlo.—(FÉRÉ—*Travail et Plaisir*).

«La fuente de toda moral está en el conocimiento de la vida.—(VIAUD—*L'Abre de Vie*)».

1. ORIENTACIÓN.—La Higiene es la ciencia de la salud. Para orientarnos en esta ciencia hasta llegar a establecer las leyes de la armonía funcional sobre que se basa la salud, es necesario descender al mecanismo íntimo de la vida. Pero el estudio de este mecanismo sólo es posible hacerlo en los elementos anatómicos más pequeños que componen el cuerpo humano, la *célula*, de cuyas propiedades, al decir de Guilleminot, proceden todas las funciones de la vida.

(GUILLEMINOT—*Les Nouveaux Horizons de la Science*).

> Las leyes de la vida no pueden ser estudiadas fuera de las condiciones de un organismo vivo.— (GUILLEMINOT—*Ob. cit.*)

2. IMPORTANCIA DE LA CÉLULA.—La célula es, en efecto, el factor que ha formado todo el cuerpo y, por consiguiente, tiene en sí todas las energías de la vida, pero ésta no puede estudiarse, como nos enseña Guilleminot, fuera de las condiciones de un organismo vivo.

Es por esto que para estudiar la vida en sus manifestaciones más simples, debemos hacerlo en la célula aislada, o, mejor dicho, en animales constituídos por una sola célula, como la amiba, por ejemplo.

Del estudio del animal unicelular, se puede pasar, por analogía, a la vida compleja de los animales pluricelulares o poliplastidarios, como es el hombre.

> «El protoplasma tiene todo lo necesario para vivir; es a esta materia a la que pertenecen todas las propiedades que se manifiestan en los seres vivos.— (*Le Dantec—Theorie Nouvelle de la Viel*).

3. LO QUE ES UNA CÉLULA.—En la amiba que

hemos elegido, como animal unicelular (fig. 1), se distinguen tres partes principales: 1, la *membrana* que rodea la célula; 2, el *protoplasma*, lí-



Fig. 1.—*Una célula:* 1, membrana celular; 2, protoplasma; 3, núcleo, *a*, *a'*, corriente asimilatoria; *b*, *b'*, corrientes eliminadoras de los resíduos. Son las dos corrientes que constituyen la vida elemental.

quido viscoso contenido dentro de la membrana, y 3, el *núcleo*, que es la parte más densa contenida dentro del protoplasma.

«El hecho de vivir o no vivir depende exclusivamente de los cambios realizados entre el organismo y el medio».—(*Etienne Rabaud*).

4. VIDA CELULAR.—La vida, en este animalículo, se inicia por las dos corrientes indicadas por las flechas *a* y *b*. La primera, de afuera hacia adentro, atrae hacia el interior de la célula los materiales que le proporciona el medio ambiente. La segunda, en dirección inversa, saca los elementos inútiles que hay en el protoplasma para vaciarlos en el exterior. Estas dos corrientes constituyen la *vida elemental*, y deben interpretarse como dos grandes procesos vitales denominados *asimilación* y *desasimilación*.

«La idea de un ser vivo es imposible si no se toma en consideración el medio».—(GLEY—*Histoire de la Biologie*):

5. CAUSAS DE LA VIDA ELEMENTAL.—La causa de las dos corrientes, de asimilación y de desasimilación, es la *presión osmética* la que, a su vez, tiene su origen en la diferencia de concentración de los líquidos o gases que actúan dentro y fuera de la membrana celular. Cuando la concentración de una sustancia es mayor en el exterior, hay presión externa, es decir, hacia adentro o *endosmósis*. Cuando ocurre el fenómeno inverso, es decir, hacia afuera, hay *exosmósis*.

En el primer caso, tenemos la corriente alimenticia que lleva los materiales de construcción, al través de la membrana celular, del medio externo al interior de la célula, donde son transformados por el protoplasma en su propia sustancia y en energía vitales. En el segundo caso, tenemos la corriente eliminatoria de los residuos que se han formado en la fabricación de la materia viviente.

Esta transformación de sustancias sólo se hace posible en presencia del oxígeno y por la permeabilidad de la membrana celular.

De lo anterior deducimos que el secreto de la vida está en mantener la diferiencia de concentraciones entre el medio interno y el externo, y que la muerte no es otra cosa que el equilibrio entre el protoplasma y el medio.

Pues bien, esta diferencia es mantenida y perpetuada por la naturaleza coloidal del protoplasma. De donde concluímos, que *si el coloide constituye*, como vamos viendo, *el eslabón que une al ser vivo con el medio externo, la presión osmótica es el mecanismo por el cual esta unión se manifiesta.*

«Todo ser vivo es formado por coloides líquidos o coagulados» — (Houllevigue La Matiere. Sa Vie et ses transformations»).

6. Lo que es un coloide —Hemos dicho que

el desequilibrio osmótico, que causa y perpetúa la vida, es debido a la naturaleza coloidal del protoplasma.

Veamos lo que es un coloide. Si tomamos dos varillas metálicas de platino, por ejemplo, las unimos a los dos polos de una pila eléctrica y los otros dos extremos los juntamos dentro de un recipiente con agua químicamente pura, al separarlas nuevamente, veremos que salta un arco voltaico procedente de las dos varillas. Las chispas de ese arco son constituídas por

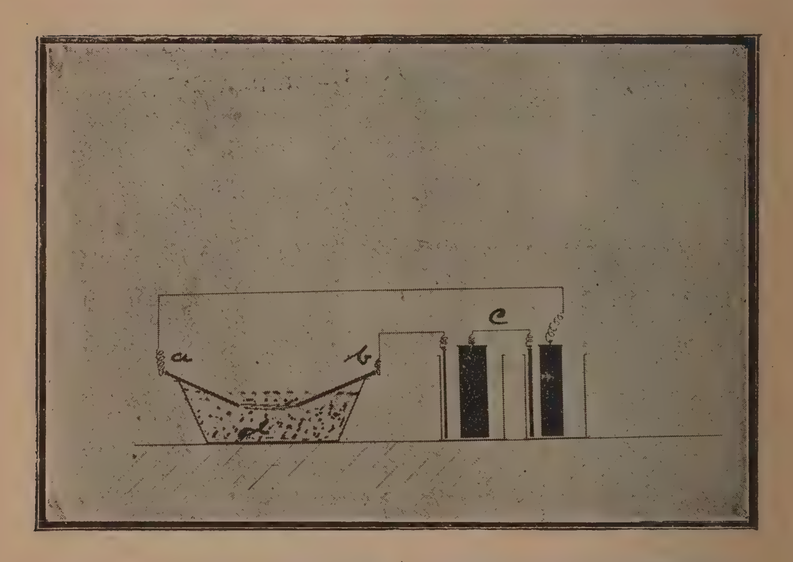


Fig. 2.—Fabricación del coloide artificial: *c*, pila eléctrica cuyos polos están unidos con las varillas metálicas *a* y *b*, *d*, el coloide contenido dentro de la cubeta, con las partículas metálicas en suspensión, desprendidas de las varillas por el arco voltaico.

partículas infinitamente pequeñas segregadas de las varillas metálicas, partículas que van diseminándose en el agua, hasta hacerla perder su transparencia y su fluidez. Si se observa al ultra-microscopio, se pueden ver la multitud de partículas animadas de energía eléctrica y de un continuo movimiento, movimiento que cesa, cuando por uno u otro procedimiento se le quita la carga eléctrica. Ese líquido, que constitu ye un equilibrio especial de la materia es lo que llamamos coloide. (Fig. 2). Pero téngase presente que este es un coloide simple, constituído por un solo metal. Hay otros coloides más complicados en que participan varias clases de metales y metaloides, como sucede en el protoplasma animal.

«Es estudiando el protoplasma, su naturaleza, sus propiedades, como se estudia la vida en estado de desnudez».—*Le Dantec—Ob. cit*).

7. Cualidades generales de los coloides. —Las cualidades generales de los coloides son: Reaccionar en presencia de los agentes físicos, aire, luz, electricidad, etc., y coagularse en presencia de los venenos, los ácidos, los excesos de calor, etc.

8. Cualidades especiales —Al lado de las cualidades generales, hay otras que son propias del coloide protoplasmático de cada animal,

como por ejemplo, la de descomponer las materias alimenticias para recomponerlas en la materia viva propia del animal, con sus formas y proporciones. Estas cualidades son debidas a los especiales constituyentes que entran en el protoplasma, los que constituyen un equilibrio particular de la energía físico-química, la que tiene su manifestación, en último término, en las formas que caracterizan al animal. Así se sabe que para mantener el equilibrio físico-químico del cuerpo humano, nuestro protoplasma está formado, más o menos, por unos 24 metales y metaloides diferentes.

9. Cualidades fundamentales.—De todas las cualidades de los coloides, es indudable que las más importantes son las de *descomponer* y *recomponer* las sustancias alimenticias, y la de *reaccionar en presencia de los agentes físicos*, pues, si esta última constituye el trabajo por excelencia de la célula para asimilarse las energías del medio ambiente y transformarlas en fuerza vital, las primeras realizan la síntesis de la materia viva.

> «El contenido de un cuerpo vivo es sin cesar el sitio de cambios materiales con el medio».—(*Le Dantec La Science de la Vie*).

10. Procesos fundamentales de la vida.—Ahora bien, los agentes físicos, al estimular al

protoplasma para transformar los alimentos en su propia sustancia, producen con la transformación, por una parte, una escasez de alimentos en el interior, lo que altera la concentración de las sustancias alimenticias en el sentido de dejar afuera la concentración más fuerte, creando así un aumento de presión osmótica hacia el interior, que introduce en la célula los alimentos que proporciona el medio. Por otra parte, las oxidaciones de los alimentos, condición indispensable para su transformación, producen un aumento de residuos dentro de la célula, aumento que lleva consigo un acrescentamiento de la presión interna, lo que trae como consecuencia su eliminación. Pero a la vez se produce una disminución de oxígeno que lo deja en una concentración más débil en el interior con respecto al exterior, de donde resulta la endosmósis, que es la causa de la absorción de este gas.

«En la vida de los seres vivos, debe tomarse muy en consideración el medio».—JACQUEMIN—*La Matiere vivant et la Vie*).

11. EL MEDIO Y SUS CONDICIONES.—El medio es el líquido en que vive la célula. Para que la vida tenga pleno auge, es necesario:

1.º Que ese líquido se renueve constantemente;

2.º Que esté provisto de abundante oxígeno y de sustancias susceptibles de transformarse en protoplasma vivo, y

3.° Que su estado reaccional sea neutro o alcalino.

Es de advertir que la acidez, la toxicidad y los anestésicos deprimen o matan al protoplasma, con lo cual cesan las reacciones protoplasmáticas que producen la presión osmótica, la cual, como hemos dicho, es la causa inmediata de los procesos vitales. En tal caso, la acción de los agentes físicos queda anulada.

El mismo efecto se constata si se coloca la célula en un medio que no se renueva. Con el tiempo se satura de sus propios residuos vitales, lo que tiene como resultado el equilibrio entre el estado residual interior y exterior, lo que equivale a la paralización de la vida: la muerte.

«La vida es función del movimiento». — (GUILLEMINOT — *Ob. cit*.

12. RESUMEN.—La presión osmótica, actuando dentro y fuera de la célula obliga a ésta a efectuar los cambios líquidos y gaseosos con el medio. Hemos visto que estos cambios constituyen la vida elemental, con su asimilación y desasimilación, o sea alimentación y expulsión de los residuos. Pero también hemos visto que la pre-

sión osmótica es causada por las reacciones protoplasmáticas, las que, a su vez, son insinuadas por los agentes físicos, cesan las reacciones protoplasmáticas, cesa la presión osmótica y se acaba la vida por el equilibrio entre el protoplasma y el medio: viene la muerte por reposo.

Ahora, si es el medio el inadecuado, se anulan las reacciones protoplasmáticas y con ellas la presión osmótica: Tenemos también el reposo de la muerte.

En una palabra, constituída la célula, su vida depende exclusivamente *del medio en que vive, que le proporciona* los materiales para construirse, y de *los agentes físicos* que promueven las reacciones vitales.

Aplicación de la Biología Celular a la Biología Humana

> «El hombre es una agregación de unidades individualmente provistos de todos los elementos esenciales de la vida, pero agrupados en un conjunto jerárquico y armonioso, bajo la dirección de un jefe supremo».—(DR. DURAND).

> «La vida es el resultado del contacto y de las relaciones del organismo con el medio».—CLEY—*Ob. cit.*)

13. EL CUERPO HUMANO.—El cuerpo del hombre está constituido por una aglomeración de células y un líquido que las baña, que es el medio en que viven.

Su vida depende de la del conjunto de células que lo componen. Ya hemos visto que la vida de las células depende de los agentes físi-

cos y del medio, de modo que, para procurar la vida del hombre, en las mejores condiciones, debemos poner a sus células bajo la acción de los agentes físicos y proporcionarles un medio adecuado. Pues, volvemos a repetirlo, *en el*

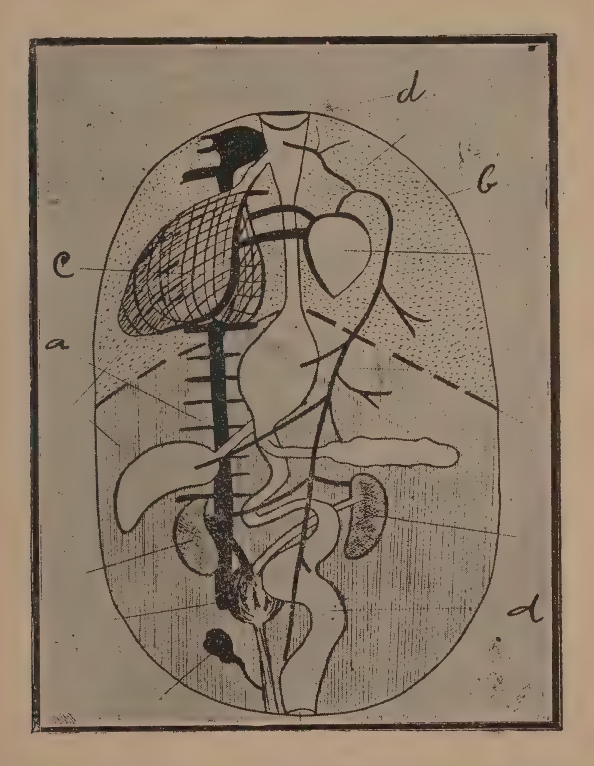


Fig. 3.—*Esquema del cuerpo humano:* Organos que están en comunicación directa con el mundo externo: *b*, piel; *d*, tubo digestivo; *c*, pulmones. *a*, sistema nervioso, que almacena las energías que le vienen de los órganos externos. (Sacado de la obra de Jacquemia, *La Matiére vivante et la Vie).*

hombre, como en la célula, la salud depende de los agentes físicos y del medio.

14. DISTINCIÓN ENTRE LA CÉLULA LIBRE O ANIMAL UNICECULAR Y LAS CÉLULAS DEL HOMBRE.— En la amiba, el medio líquido está en contacto directo con los agentes físicos, con las cuales forma un solo medio, el medio ambiente, mientras que en el hombre el medio líquido está encerrado en una envoltura que cubre todo el cuerpo, la piel. (Fig. 3). Por esto en el hombre debemos distinguir el medio externo, constituído por los agentes atmosféricos, y el medio interno, formado por la sangre y sobre todo por la linfa, que es el líquido que baña nuestras células.

Estas dos partes que, al tratarse de la amiba, corresponden al medio y a los agentes físicos, deben formar, racionalmente, las dos grandes divisiones de la Higiene EL MEDIO EXTERNO Y EL MEDIO INTERNO.

Primera Parte

Los agentes físicos

(MEDIO EXTERNO)

«Un organismo es un similador y un transformador potente de todas las vibraciones de todas las radiaciones y de todas las fuerzas diseminadas en el Universo».—(G. VIAU—*Ob. cit*).

15. COMO RECIBEN LAS CÉLULAS DEL HOMBRE LA INFLUENCIA DE LOS AGENTES FÍSICOS.—Según Le Dantec, el hombre se compone, más o menos, de sesenta trillones de células, de manera que, a primera vista, parece imposible que cada una se pueda poner en contacto directo con los agentes cósmicos, o, por lo menos, pueda recibir su influencia bienhechora para producir las reacciones protoplasmáticas necesarias a la prosecución de la vida. Esta influencia de los agentes físicos se realiza por intermedio de células

especializadas que tienen la propiedad de almacenar las energías universales e irradiarlas, a su vez, transformadas en fuerzas nerviosas, a todo el sistema celular, según las necesidades de cada grupo de células. Estas células especializadas forman los centros nerviosos, los cuales obran sobre cada una de las células del cuerpo, de la misma manera que los agentes físicos sobre los animalículos unicelulares.

Podríamos decir que los centros nerviosos son las energías universales almacenadas.

«La piel, los pulmones y el aparato digestivo son las tres grandes puertas de entrada de las energías universales. (DR. CARTON *Traité de Medicine, d'Alimentation et d'Hygiene Naturistes*).

16. COMO LOS CENTROS NERVIOSO ACAPARAN LAS ENERGÍAS UNIVERSALES.—Sabemos que estos centros nerviosos están colocados en el interior del organismo (Fig. 3), de modo que se impone que indiquemos la manera cómo se establece su relación con los agentes físicos, para que puedan absorver sus energías para transformarlas en seguida en fuerzas nerviosas y vitales. Pues bien, esta comunicación se establece por intermedio de colonias celulares que están en contacto directo con el medio externo. Tales son las constituídas por *la piel*, *los pulmones* y

el aparato digestivo, órganos todos que están compuestos, o, mejor dicho, tapizados de células nerviosas que no son otra cosa que prolongaciones de los centros nerviosos, prolongaciones por las cuales aquellos se ponen en comunicación directa con el medio externo, al cual absorben, lo almacenan en el interior y lo transforman en fuerzas nerviosas para servir a los usos posteriores de la vida. De manera, pues, que para que en el hombre se realicen en buenas condiciones las reacciones protoplasmáticas que preceden a todas las manifestaciones vitales, es necesario que la piel, los pulmones y el aparato digestivo se pongan en contacto directo con los agentes físicos.

Los conflictos en Biología.
Como obran los agentes físicos

«La energía es el único agente universal, inmaterial en el estado estático, materializada por el movimiento de duración infinita e ilimitada, llegando a ser así la expresión misma de la vida universal».—(A. RUTOT—*La Vie*).

17. Para darnos cuenta del rol preponderante que desempeñan los conflictos en la vida de los seres, creemos de necesidad descender al origen mismo de la materia, el cual se confunde con la aparición de la vida, pues ambas parecen obedecer a una misma y sola ley, la *ley del conflicto*.

En efecto, la ciencia actual, de acuerdo con las más antiguas cosmogonías, atribuye el origen de la materia al choque de dos fuerzas opuestas; lo que explica la forma atorbellinada

de los movimientos de las nebulosas de que descienden los sistemas planetarios. Los átomos, forma primordial de la materia, son todavía el reflejo de esas nebulosas, a la cual han copiado sus movimientos giratorios en las evoluciones que animan a sus yones y electrones, evoluciones que se repiten por doquiera en los vastos sistemas que pueblan el cosmos.

Mas, formada la nebulosa al choque de fuerzas primitivas, y formada la materia al choque de las nebulosas; éstas, en conflicto entre sí y con las primeras, han modificado y van modificando sus propias vibraciones; lo que ha dado lugar a la formación de las tonalidades vibratorias que caracterizan la inmensa variedad de cuerpos que se encuentran en la naturaleza. Los conflictos, produciendo las vibraciones, han creado la meteria: todo es vibración, y la diferencia de los distintos cuerpos no obedece a otra causa que a la variedad o rapidez vibratoria que animan sus moléculas.

Ahora bien, como acabamos de verlo, la materia no puede ser más que una, y se diversifica indefinidamente, según su estado vibratorio, el que corresponde a una tonalidad determinada, de acuerdo con la complicación del conflicto que la ha producido. La energía también es una, pero aparece en distinta forma y en una ilimitada escala de gradación, según sea la materia o el cuerpo que la manifiesta.

Los cuerpos empiezan por diferenciarse en la constitución de sus átomos, que corresponde a un cierto grado de equilibrio vibrátil de la materia, equilibrio que también rige el sistema de aglomeración de aquellos, para dar lugar a las formas específicas de las distintas moléculas, cuya constitución, a su vez, crea las cualidades externas que nos llevan a distinguir un cuerpo de otro; de tal manera que podemos decir con entera certidumbre que tales cualidades no son otra cosa que el resultado de la energía interna que anima los átomos. En otras palabras, éstos, aglomerados en moléculas, forman las *resistencias* que han de poner en valor cierta especie de energía, pues sabemos que ésta no se manifiesta sin la materia; de donde deducimos que todos los cuerpos de la naturaleza no son otra cosa que resistencias adecuadas a la valorización de las distintas modalidades de la energía.

«La materia constituye el soporte de la conciencia». - (Rutot— *Ob. cit*).

18. Hasta aquí sólo hemos hablado de las resistencias constituídas por los átomos y las moléculas, que ponen en relieve las energías inferiores, calor, luz, electricidad, etc. Aun nos queda que tratar todavía—y esto es lo más im-

portante para nosotros—de la forma de materia propia para manifestar la energía vital.

Desde el momento en que la energía universal ha llegado al dominio que llamamos vida, caracterizada por la regularidad de las funciones y de las formas en variedad infinita, formas que corresponden a determinados grados de la energía vital, la naturaleza ha debido disponer de otra modalidad de materia para crear resistencias capaces de corresponder a los grados tan diferentes en que se manifiesta la vida.

Pues bien, para obtener esta forma elevada de vibraciones que llamamos energía vital, se necesita la actuación de otras resistencias que sean, como las primeras, el resultado de un conflicto, pero complicado de numerosas clases de energías inferiores en una nueva forma de equilibrio de la materia constituída por los *coloides*, cuya características se manifiesta, como ya lo hemos dicho, por la suspensión en un medio líquido de partículas minerales infinitamente pequeñas, animadas de una energía que les imprime movimientos uniformes, como los yones y los electrones de los átomos.

Los distintos minerales suspendidos en la solución coloidal constituyen las resistencias secundarias.

Pues bien, el protoplasma, que forma el soporte o resistencia de toda vida animal, ya lo sabemos, es de naturaleza coloidal.

Con esta nueva forma de resistencia, con el coloide, el ser vivo se pone en contacto directo con toda la naturaleza, pues por la inestabilidad de su equilibrio responde a todas las vibraciones universales, con las cuales se confunde y no llega ser de ellas sino un núcleo. Ya no le serán indiferentes ni el frío ni el calor, ni la luz, ni la oscuridad, ni ninguna de las manifestaciones energéticas que circulan por el Universo, pues él ha llegado a ser un centro dinámico que las asimila y transforma, para el acrescentamiento y conservación de su resistencia específica.

«Si la unidad material de los minerales es el átomo o la molécula, la unidad fundamental de la materia viva es la célula».—(RUTOT—*Ob. cit*).

19. Así como en los minerales cada constitución atómica o agrupación molecular representa una energía que le es propia, distinta de los demás minerales, así también en los seres vivos, cada coloide protoplasmático, por la diferencia de combinaciones de partículas sólidas en suspensión—y estas combinaciones son infinitas—representa un grado diverso de la energía de la vida.

De aquí resulta que, en la escala animal, desde la amiba hasta el hombre, no vemos otra

cosa que una serie inmensa de resistencias, único medio por el cual se manifiestan los grados infinitos de energía vital que hay entre nosotros y ese animalículo.

«La fecundación es función de un conflicto».— (G. BOHN. — *La Forme et le Mouvement*).

20. Hemos visto que la materia se ha formado por el conflicto. Pues bien, las formas materiales que traducen cada grado de manifestación de la energía de la vida tampoco pueden perpetuarse, es decir, no pueden reproducirse sino también merced al conflicto. En las etapas inferiores de la vida este conflicto se verifica entre dos diferentes parte de un mismo ser; en los organismos superiores se complica con la participación que toman dos individualidades diferentes, de aptitudes contrapuestas; en tal forma que el sexo de vibraciones más potentes es el que impone la tónica que debe distinguir al nuevo ser.

«Es bajo las influencias físico-químicas que se debilitan o se refuerzan las características de los seres vivos».—(G. BOHN. — *Ob. cit.*)

21. Por otra parte, creadas las formas vitales, su integridad solo puede mantenerse por

los mismos medios que han intervenido en la creación de la materia y la perpetuidad de las formas de los seres vivos, es decir, los conflictos. Desde luego el conflicto *químico* provocado por el líquido que baña el sistema celular, y en seguida el conflicto *físico*, proporcionado por el medio ambiente, aire, sol, luz, calor, electricidad, etc. Esto quiere decir que la resistencia específica, el organismo, a pesar de ser el sitio de continuas reacciones ocasionadas por los medios en que vive, actuando sobre el protoplasma, conserva siempre su tonalidad vital, en armonía con el grado de energía que representa, y se regenera automáticamente, siempre que cuente con los conflictos indicados.

El conflicto químico, como lo ha hecho resaltar G. Bohn, es reforzado en los animales superiores por el mismo protoplasma, al través del líquido que baña las células. El protoplasma, al crear células y órganos diferenciados, secreta por intermedio de estas sustancias también diferenciadas, tales como los fermentos y las hormonas que, vertidas al torrente circulatorio, llevan el conflicto a los demás órganos y células, hasta las más alejadas, estimulando así la circulación de la energía vital. Por otra parte, este conflicto se completa con la intervención de la voluntad, la que provee al medio líquido de los alimentos necesarios a una adecuada concentración, capaz de producir, bajo la

acción de los conflictos atmosféricos, la osmósis, que, como ya lo hemos visto, es la llamada a producir los cambios celulares necesarios a las diversas actividades de la vida.

En cuanto al conflicto físico, nuestra acción sobre él es muy relativa; no podemos transformarlo a nuestra guisa, por lo cual tenemos obligadamente que tratar de adaptarnos a él.

«La ley de la Vida se resume en estas palabras: «*O te adaptas o mueres*».—(JACQUEMINN—*La Vie et la Matiére vivant*).

22. De lo anterior se deduce que, constituída la resistencia específica, es decir, el organismo, su mantenimiento en buenas condiciones, la salud, depende:

1.° De los conflictos físicos que, por su acción sobre los coloides protoplasmáticos, estimulan las células a la realización de todos los trabajos fisiológicos, incluida la secreción de las sustancias necesarias para completar el conflicto químico: y

2.° De la voluntad que ha de tratar de adaptar al organismo al medio ambiente, proveedor de sus energías, y de elegir los materiales apropiados a la mejor composición del líquido que baña y provee al protoplasma de las sustancias necesarias a la construcción del ser y la prosecución de la vida.

De más está decirlo que el aminoramiento de los conflictos trae como consecuencia la depresión vital, que es la primera causa de la impregnación de sustancias extrañas en el protoplasma, es decir, trae una alteración de la resistencia específicas, alteración que constituye la enfermedad, y el calor o fiebre que la anuncia no es otra cosa que el exceso de resistencia opuesto por las sustancias extrañas a la libre circulación de las corrientes vitales que recorren al ser vivo en todas direcciones.

«La vida activa y sobria, el trabajo, un poco de sufrimiento, algo de frío, mucho sol, marchas, sudores útiles, cama dura, alimentación sencilla y sin exceso, he aquí las cosas que el alma puede y debe imponer al cuerpo». — (MM. MARCEY —*Citada por Fonssagrive en su Dictionnaire de la Santé*.

23. La cuestión del conflicto a pasado ya al dominio de los hombres de espíritu práctico. Así, el doctor Bertier, en una conferencia dada en París en la *Sociedad de Altos Estudios Sociales*, decía entre otras cosas: *El hombre, para vivir, necesita del esfuerzo; mas, como él rehusa el trabajo, la naturaleza le ha dado las necesidades.* Lo que, traducido al lenguaje de la Biología, equivale a decir: «El hombre, para vivir,

necesita del conflicto; mas, como él lo rehuye, la naturaleza le ha dado las necesidades, es decir, la obligación de afrontar el conflicto».

«La ociosidad, el mal régimen y las delicias enervan los cuerpos más robustos; el ejercicio y el trabajo fortifican a los más débiles». (*Plutarco*).

24. Pues bien, la civilización actual ha disminuido las necesidades, alejando con ello la obligación de afrontar el conflicto que mantiene la vida. De consiguiente, la civilización moderna no se habrá convertido en verdadero progreso, sino cuando haya reemplazado las necesidades, es decir, los esfuerzos que éstas imponen, por conflictos conscientes, cuidadosamente elegidos para producir la salud. Mas, como «a grandes males, grandes remedios», esta misma salud tendrá al fin que resultar como reacción contra la indolencia (resistencia negativa) que ha invadido al hombre, a consecuencia de las mil comodidades que le ha regalado nuestro aparente progreso, el que jamás llegará a ser verdadero, mientras siga divorciado con las leyes de la Biología, que todas se resuelven por el conflicto.

«La conciencia no es despertada sino por la lucha».—(*Le Dantec, Le Science de la Vie*).

25. Así como las necesidades que, favoreciendo el progreso han debido despertar en el hombre la luz de la inteligencia, así también las enfermedades, producidas por resistencias internas perturbadoras del equilibrio de la vida, han sido necesarias para el progreso de ésta, pues han dado como reacción el estudio de las leyes de la vida, la cultura de la Higiene, la que, por consiguiente, no estará de acuerdo con la civilización, mientras ésta no nos lleve a reemplazar ese conflicto interno que altera la resistencia específica constituída por el ser vivo, por las resistencias o conflictos externos que, al contrario, purifican la resistencia específica y la preparan para la mejor prosecución de la vida.

Como se vé, tanto la evolución de la vida como la de la materia, están sujetas a una misma y sola ley: LA LEY DE RESISTENCIA.

«El ser vivo es una reacción del ambiente».—*Jacquemin, ob. cit.*).

26. De lo expuesto se desprende la enorme importancia del estudio de los conflictos y modos de producirlos, para los que quieren con-

servar la salud y disfrutar de una vida sana, dichosa, larga y fructífera.

Creemos que el mejor modo de orientarnos sobre este estudio, es proceder a la clasificación de los conflictos, según sus efectos sobre el protoplasma y el ser. Con este objeto los hemos resumido en cuatro clases a saber:

1.º Conflicto dinámico, que produce las reacciones protoplasmáticas por medio de las cuales el sér vivo acapara las energías universales, es decir, acapara la vida que ha de recibir la tónica que corresponde al estado evolutivo de la especie o del individuo.

2.º Conflicto térmico. provocado por los cambios de temperatura, es considerado como el regulador del débito nervioso almacenado en las células en sus receptáculos misteriosos, como consecuencia del conflicto dinámico.

3.º Conflicto químico, provocado por los alimentos y el oxígeno, es el regulador de asimilación y la desasimilación; y

4.º Conflicto mecánico, provocado por la gravedad o pesantez y la presión atmosférica, asegura las oxidaciones que preceden a todo acto fisiológico.

*
* *

27. Todos estos conflictos en conjunto contribuyen a mantener y perpetuar la vida. Cual-

quiera de ellos que falte, la existencia se hace imposible.

Así, supongámonos aislados del medio ambiente, los centros nerviosos se agotarían, privados de las influencias dinámicas de la luz, la radio-actividad, la energía eléctrica, etc , que ellos transforman en fuerza nerviosas o vitales y por consiguiente, la vida se detendría por falta del dinamismo del cual recibe su principal impulso.

Si se nos privara del conflicto térmico, colocándosenos en una atmósfera de temperatura uniforme, vecina a los 37 grados en que viven nuestras células, los centros nerviosos caloríficos no tendrían necesidad de luchar contra las variaciones térmicas y, como corolario del axioma fisiológico «la función hace el órgano», se atrofiarían por falta de acción, y el débito nervioso necesario a la prosecución de la vida se haría imposible.

La poca intensidad del conflicto térmico es la causa de los resfríos de las personas que acostumbran aislarse del medio ambiente por la permanencia en salas cerradas y calentadas, o por el uso de las telas gruesas y abundantes. Esto justifica el aforismo de Foussagrive: «Más refrían los cuidados que el frío».

*
* *

28. En cuanto al conflicto químico, si, como alguien lo ha propuesto, el sér humano llegara a alimentarse de sustancias sintéticas iguales a la composición química del protoplasma, la vida se detendría por la falta del conflicto químico que produce el desequilibrio que da origen a la presión osmótica, que, como hemos dicho al tratar de la célula, constituye el mecanismo fundamental de la vida, pues la presencia de sustancias iguales dentro y fuera de la membrana celular traería como consecuencia el equilibrio que, como antes hemos visto, no es otra cosa que el reposo de la muerte.

Aun hay más; el biólogo YUNG, experimentando con renacuajos, pudo observar que la degeneración sufrida por estos animales estaba en razón directa con su semejanza con la naturaleza de los alimentos ingeridos. Así, alimentando estos batracios respectivamente con vegetales, con carne de buey, con carne de pescado y con carne de batracios, pudo ver que el máximum de degeneración tuvo lugar con el último alimento, el mínimum con los vegetales y los otros dos se escalonaron en los términos medios en el orden indicado. El mejor alimento fué el que presentó el mayor contraste con los animales alimentados.

> «Los ferméntos y las hormonas son constantemente invocados por los fisiólogos; pero apesar de los innumerables trabajos, se está siempre en la ignorancia más completa sobre su naturaleza; se llega hasta poner en duda su existencia».—(*G. Bohn ob. cit.*)

29. Esto no es todo. Al tratarse del hombre, aun dentro de los alimentos que le son fisiológicos, como son los vegetales, hay que elegir aquellos que conservan intactas las energías que mantienen el equilibrio físico-químico de su edificio molecular, pues ellos son los únicos que pueden ceder a la célula humana, en toda su integridad, esa energía que ha intervenido en la formación arquitectural que le es característica.

Con los alimentos cocidos, esa energía que forma talvez la base del conflicto alimenticio, ha desaparecido en gran parte, liberada por el calor, y ya no podrá oponerse a las vibraciones de la resistencia específica formada por el ser alimentado, para realizar la obra de intenso movimiento de circulación de la energía vital que atribuímos a los fermentos y diastasas, pues creemos que el fermento específico de cada alimento es constituído por esa energía que sostiene su edificio molecular y que se libera en el ser vivo, cuando este, por el trabajo

de transformación rompe el equilibrio que la mantiene.

Sin embargo, aquí no para el conflicto alimenticio. Esa misma energía que mantiene el conflicto molecular de los alimentos no se libera, no se aprovecha por el organismo, sino merced a otro conflicto: el que proveen los catalizadores constituídos por las sales minerales y cuya presencia es indispensable para que aquella energía pase del estado latente al actuante. Pero lo curioso es que, como lo ha probado el Dr. LUFF, esas sales tomadas aisladamente tienen una acción muy limitada en su papel de catalizadores, en tanto su efecto pleno sólo se alcanza tomándolas en conjunto, tal como las presenta el alimento en su estado natural; lo que demuestra que estas sales obran por la fuerza radiante que ha contribuído a realizar su síntesis en la tonalidad propia de la planta a que pertenece. Así se explica por qué estos elementos permanecen intactos en los procesos bio-químicos, pues, como su nombre genérico (catalizadores) lo indica, obran sólo por presencia.

> «Los seres vivos deben ser considerados, no como agregados de una multitud de sustancias químicas—las unas reales, las otras todavía hipotéticas—sino como sistemas de *fuerzas,* como el sitio de *movimientos* dirigidos y ordenados segúu cierto plan».– *Bohon, ob. cit.)*

30. Este mismo orden de consideraciones nos lleva a clasificar la carne como alimento inepto para el hombre. Ya no encontramos en él esos edificios moleculares perfecto que nos proporcionan las plantas. Los procesos digestivos y de asimilación han roto los equilibrios y destruido las proporciones, liberando las energías que mantenían los unos y las otras. Por esta razón, en la carne, los fermentos son nulos, y las sales disgregadas fuera de todo ritmo vital han perdido sus virtudes biológicas; porque, al fin y al cabo, los conflictos vitales no son conflictos de la materia, sino de las energías que por ella se traducen.

La muerte misma del animal ¿qué cosa es? La liberación de las energías que mantienen la armonía de sus funciones y el equilibrio de las formas. De consiguiente, las carnes muertas no nos pueden proporcionar ese conflicto vitalizador; al contrario, faltas de esa energía, en lugar de exaltar la vida la atenúa, con lo cual disminuye al mismo tiempo las defensas orgánicas,

lo que lleva consigo la vulnerabilidad del protoplasma a la impregnación de las sustancias inertes que alteran la «resistencia» y perturban la libre circulación de las corrientes de la vía, alteración que no es otra cosa que la *enfermedad.*

*
* *

31. Por fin, la ausencia del conflicto mecánico, manifestado por toda clase de ejercicios, que representan la lucha del organismo contra la pesantez, por una parte, se haría insuficiente la absorción del oxígeno necesario a las oxidaciones que son indispensables a todo proceso vital, y por otra, se asistiría a la atrofia de los músculos por falta de uso; y es sabido que éstos constituyen la trama por la cual se manifiestan todos los movimientos derivados de los diversos procesos fisiológicos. Es por esto que, a la inversa, la actividad muscular aparece como el mayor estimulante de todas las funciones orgánicas.

De aquí por qué los que se esmeran en atenuar el conflicto mecánico por medio de una vida sedentaria, se ven pronto condenados a sufrir las consecuencias de las enfermedades, a la par que acortan notablemente la vida. Esto se vé muy claro en los animales domésticos. Observad un perro casero; la vejez lo sorpren-

de en una edad en que el perro andariego, que sigue a su amo en las ocupaciones diarias que lo llevan lejos de su casa, disfruta todavía de todas las alegrías de la juventud.

> «La vida implica la circulación de la energía y del calor, una actividad de absorción y de eliminación, un cambio continuo entre el ambiente y la sustancia elaboradora, el protoplasma».—DR. LAURENTE.—*La Science de la Vie et la Longévité*).

32. En resumen, podríamos decir que la salud depende, en su mayor parte, del empleo juicioso y sistemático de los conflictos, no solamente de los que contribuyen a la formación de la vida y de la materia, sino también es la que permite al organismo realizar los cambios recíprocos con el medio ambiente, cambios que, como sabemos, constituyen en sí el mecanismo fundamental de la vida.

De aquí la necesidad del estudio concienzudo de las relaciones del ser vivo con el medio que le proporciona sus energías, constituido, en primer lugar, por los agentes físicos.

Acción Fisiológica de los Agentes Físicos

«La ciencia de la vida debe consistir toda entera en la interpretación detallada de todos los fenómenos de función y de estructura, en sus relaciones con el medio».—(HERBERT SPENCER. — *Principios de Biología*).

«La acción regeneradora del sol es tan profunda que produce amenudo verdaderas regeneraciones.—(DR. ROLLIER).

33. LA LUZ. La luz es el agente biológico por excelencia, como que es el agente principal del conflicto dinámico. Almacenada por los centros nerviosos, por intermedio de la piel, se transforma directamente en energías vitales. Es gracias a ella que se favorece la difusión del oxígeno en la economía (Dr. GUIMBAILL),

facilita las oxidaciones, condición esencial para el metabolismo, o sea la transformación de las sustancias alimenticias en tejidos vivos, para el desarrollo y la armoniosa proporción de las formas. Según Moleschott, las oxidaciones que, volvemos a repetirlo, acusan el principio de todo proceso fisiológico, aumentan en un quince por ciento en contacto con la luz. Con razón el Dr. LEO dice que «la luz solar domina toda la higiene humana. El niño asoleado come y digiere bien. Duerme perfectamente y sus músculos se desarrollan con toda regularidad. La Helioterapia es la base de la puericultura; simplifica de un modo increíble todas las prescripciones de esta ciencia y facilita de una manera inesperada la crianza de los niños». (Dr. LEO. —*La Higiene por la Helioterapia*).

En una palabra, podríamos decir que la luz solar tiene el doble poder de tonificar la célula y facilitarle su trabajo.

«Para los seres vivos, para el hombre como para los vegetales, el calor radiante luminoso parece ser la forma de energía más sutil, la más penetrante, la más directamente absorbible y asimilable, y sin duda también la que mejor puede, en los tejidos orgánicos, compararse y, por decirlo así, aun sustituir a la energía vital».—DR. A. AIMES. *La Pratique de L'Héliotérapie*).

34. Por otra parte, veamos como relata el

Dr. Armando Delille los beneficios de la exposición de los niños desnudos al sol, en su libro *La Escuela al aire libre*.

«Al mismo tiempo que la pigmentación se nota, que la piel toma un aspecto aterciopelado, completamente particular, se limpia y se purifica de todas sus alteraciones y los tegumentos ofrecen un carácter de salud especial.

«Bajo la influencia del sol, se transforma la musculatura, pues parece alimentarse y tonificarse al contacto de los rayos solares.

«Rollier había notado que aun en los enfermos condenados a la inmovilidad, se desarrollaban visiblemente los músculos, lo que hace un gran contraste con la atrofia muscular que resulta de la aplicación de los aparatos ortopédicos. Cuando los niños pueden moverse y hacer gimnasia, las transformaciones que sufren son todavía más perfectas.

«Los niños de espalda abobedada se yerguen y toman de hábito una actitud correcta. Por lo demás, el vientre saliente, en gran parte por hipotonía, se deshace bajo la acción de una cintura abdominal reconstituida.

«Paralelamente a los beneficios exteriores, las funciones orgánicas se restablecen, produciéndose entre ellas un armonioso equilibrio. La respiración llega a ser más amplia, de donde un ensanchamiento de la caja torácica; el corazón se regulariza y pierde su tendencia al

eretismo; el apetito se despierta y toma un desarrollo inusitado; y en fin, las funciones intestinales se facilitan y tienden a la regularidad.

«El aumento de peso es siempre rápido durante las primeras semanas, y puede variar de dos a cinco kilógramos al fin de los dos primeros meses. En seguida, el aumento del peso se regulariza, al paso que la talla recibe siempre un notable acrescentamiento.

«Los beneficios con respecto al carácter y al estado mental son tan asombrosos como las transformaciones físicas del niño.

«El pequeño ciudadano, termina el Dr. Delille, amenudo triste y taciturno, o nervioso e irritable, se modifica muy rápidamente bajo la influencia del equilibrio físico de su organismo; llega a ser alegre y lleno de entusiasmo; come y duerme bien; su humor se mejora en tal forma que la alegría y la armonía reinan de un modo constante en los niños educados en la escuela al sol y al aire libre».

Todos estos admirables beneficios del sol se explican fácilmente, si se toma en cuenta la acción dinamógena de la luz sobre el protoplasma, activando las corrientes de asimilación y desasimilación que constituyen la base de donde se derivan los demás procesos vitales.

«Es la vida en el exterior, en el aire fresco, sin cesar renovado de nuestros climas templados, la que nos da una constitución fuerte y aumenta nuestra resistencia a las enfermedades».—(CARQUE.—*Base de toda Reforma*).

«No hay asimilación sin oxígeno».—(*Le Dantec Traité de Biologie*):

35. EL AIRE.—El aire obra por su oxígeno, sus energías eléctricas y radio-activas, a la vez que por la diferencia de temperatura como el cuerpo humano. Esto vale decir que el aire tiende a realizar los conflictos químico, térmico y dinámico.

Por su oxígeno, realiza las combustiones vitales, las que, como hemos visto, constituyen el mecanismo íntimo de las tranformaciones de las materias alimenticias en sustancia viva. Por sus energías eléctricas y radio-activas, va a fortificar los centros nerviosos y producir por intermedio de ellos las reacciones protoplasmáticas propulsoras de la vida celular, y por su diferencia de temperatura provoca el conflicto térmico indispensable al funcionamiento de los diversos órganos, los que así reciben la energía distribuida por los centros nerviosos.

36. Por su suavidad de exitación térmica, el aire es preferible al agua, sobretodo al tratarse

de naturalezas débiles, pues, según el Dr. SANDOZ, esta última absorbe más de 700 veces más calórico que el primero, sin embargo que la acción atmósferica se intensifica enormemente bajo la acción de las corrientes de aire.

«No hay asimilación sin agua; lo vida elemental es un fenómena acuático» .—(*Le Dantec, Biologie*).

«Toda excitación cutánea se transforma en reflejos modificadores de la circulación y de la termogenésis».— (DR. GUIMBAIL). — *La Thérapeutique par les agents physiques*).

37. EL AGUA.—El agua entra en un 60 por ciento, más o menos, en la composición del protoplasma, y, por consiguiente, debe constituir la parte principal del líquido que baña la célula. Pero, al mismo tiempo que participa de la composición celular, el agua, como acabamos de decirlo, es un poderoso provocador del conflicto térmico, por su diferencia de temperatura con el organismo humano, siendo su efecto notable sobre la piel y de rebote, sobre todos los órganos internos, mecanismo que explicaremos más adelante. En esto se asemeja al efecto del aire, pero en un grado mucho más intenso, por lo cual exige una preparación previa o un or-

ganismo robusto cuyas reacciones sean capaces de responder a sus potentes excitaciones.

38. En términos generales, podemos decir que el conflicto de un agente externo es tanto más fortificante cuanto más grande sea la diferiencia negativa con la temperatura del organismo, siempre que éste esté en estado de responder a su estímulo.

> «Haced del ejercicio físico la tarea principal de vuestra existencia y sólo entonces habréis reunido las condiciones necesarias a una vida normal».—(TOLSTOI).

> «Para hacer respirar los pulmones, hay que hacer «respirar» los músculos, es decir, ponerlos en contracción».—(DR. LAGRANGE.—*La Medication par l'Exercice*).

39. EL EJERCICIO.—El ejercicio es el resultado de la lucha con la gravedad o pesantez, y es, por consiguiente, el representante por excelencia del conflicto mecánico, por medio del cual obtenemos el oxígeno necesario a las transformaciones vitales y a la purificación del medio interno, purificación que constituye la primera condición, desde luego, para la vitalidad de las células y en seguida, para la salud.

«En el dominio de la Educación física, la primera condición de una vida sana, es el goce abundante del aire, del agua y de la luz».—FERRIERE.—*Ob. cit*).

40. ACCIONES COMPLEMENTARIAS DEL EJERCICIO Y DE LAS ENERGÍAS CÓSMICAS.—A fin de darnos cuenta más cabal de lo que significa el ejercicio al lado de las demás energías del universo, vamos a considerarlo en sus relaciones con estas últimas.

En efecto, los ejercicios físicos ejercen su acción sobre el organismo por intermedio del músculo; los agentes atmosféricos tienen como intermediarios de la piel, los pulmones y el aparato digestivo. Pero, mientras que los primeros ponen a contribución las energías cerebrales y exigen la cooperación del sistema biovejetativo, las energías cósmicas, junto con afluir espontáneamente hacia el interior para formar las reservas energéticas que deben proveer al dinamismo nervioso en los centros motores de los movimientos voluntarios, junto con todo esto, decimos, procuran el conflicto térmico que, sin comprometer a estos centros, despiertan las fuerzas dormidas en la profundidad de las células y preparan a éstas para la elaboración de la sustancia viva.

41. Los agentes atmosféricos proveen la fuerza creadora; los ejercicios físicos, por los con-

flictos mecánicos que provocan, sintetizan el proceso regulador de la máquina animal proceso que se refiere a la creación y mantenimiento de los tejidos y de las formas. Aquellos ejercen su acción espontáneamente y sin gran fatiga; estos últimos deben ser cuidadosamente controlados, porque proceden presionando los resortes de la vida, de modo que su efecto biológico se obtiene por reacción.

42. En su doble acción, tónica y dinamógena, los agentes atmosféricos constituyen, en el organismo, la acumulación y la manifestación de la vida. Los ejercicios, por su parte, en su efecto electivo sobre los pulmones, acarrean el oxígeno necesario a las diversas actividades vitales.

43. Bajo este último aspecto, es decir, en la formación y reparación del ser vivo, las influencias respectivas de los agentes cósmicos y de los ejercicios, se completan mutuamente; porque, si bien es cierto que los últimos acrescientan los residuos por la intensificación de las combustiones, los primeros, al obrar sobre el sistema bio-vejetativo, fortifican las glándulas eliminadoras para realizar la limpieza, a pesar del exceso ocasional de las impurezas.

44. Cronológicamente, en su acción sobre los individuos, las energías cósmicas preceden a los movimientos voluntarios, porque, si éstos presuponen al ser *ya organizado*, aquellos

no consideran otra cosa que la vida. Para unas, tiene importancia solo el *ser que vive*; para los otros, el *ser que resiste*. Pero para ambos y, en especial para los últimos—que deben tomar en cuenta en primer lugar la resistencia—debe consultarse, tanto la constitución íntima de la célula, como el líquido que la baña, porque toda acción orgánica tiene su base en la integridad biológica de los elementos anatómicos.

45. De lo que precede resulta la inconsecuencia, el error profundo de los métodos de Educación Física que consideran sólo al movimiento y excluyen por completo la acción importantísima de los agentes atmosféricos.

> **«La tierra, como el fuego, tiene el poderoso don de purificarlo todo».—(FINOT).—*Philosophie de la Longévité*).**
>
> **«Los grandes viajes modifican el temperamento y hacen al hombre más fuerte y más resistente».—(DR. TISSIÉ.—*La Fatigue et l'Entrainhment pysique*).**
>
> **«La tierra contiene, más o menos, 110 millones de toneladas de radium». — (HOULLEVIEGUE. — *La Matiere, sa Vie et ses Transformations*).**

46. LA TIERRA.—Como fuente poderosa de energías radi-activas, la tierra es un modificador

potente del protoplasma, en el sentido de favorecer sus reacciones vitales, a la vez que por la desigualdad de su superficie nos proporciona los efectos mecánicos de las ascensiones y de las variaciones de la presión barométrica. En efecto, las montañas no sólo ponen a contribución la actividad muscular que, como sabemos nos proporciona el oxígeno, sino que también, por la desigualdad de nivel con el valle, pone en conflicto todos los órganos, los cuales deben adaptarse en un momento dado a la presión atmosférica que corresponde a determinada altura. Al mismo tiempo, el ritmo respiratorio debe adaptarse a la densidad del oxígeno del aire que a aquella corresponde. Por otra parte, en las alturas el ozono es más abundante, la luz más intensa, más enérgico el fluído eléctrico y el aire más puro.

«Bacon pretende que los hombres viven más en las regiones montañosa que en los demás lugares».—(DRS. MICHAU Y SARTORY. —*Ob. cit.*)

«La influencia saludable de las montañas se ejerce a la vez sobre el cuerpo y sobre el espíritu: es al mismo tiempo higiénico y moral: la prudencia y la fuerza, la destreza y la sangre fría, la energía y la constancia, reciben allí su premio. Tiene impresiones fuertes y sanas, enseñanzas profundas y diversas, tanto para el espíritu simple como al más cultivado».—(DR. CAYLA.—*Congreso de Educación Física de París, 1913*).

47. EFECTOS HIGIÉNICOS DE LAS MONTAÑAS. —He aquí cómo han sido sintetizadas por el Dr. Weber, en su «Climatología», los efectos higiénicos de las montañas:

1.° Por la débil presión atmosférica, la sangre afluye a la piel y se enriquece de energías cósmicas;

2.° Por la sequedad del aire, hay un verdadero endurecimiento contra los resfríos;

3.° La misma falta de presión, hace desaparecer las várices y los hemorroides;

4.° La mayor actividad respiratoria acrescienta las oxidaciones con una mayor eliminación de ácido carbónico;

5.° Por la misma razón anterior hay un au-

mento de las combustiones y un mayor desarrollo del tórax;

6.° Gran energía muscular y nerviosa en las gentes de buena salud o poco enfermas;

7.° El sueño es más reparador, sobre todo en las personas dedicadas a los trabajos intelectuales;

8.° Hay un aumento de la actividad de la piel y de los intestinos;

9.° Aumento de la energía del corazón y de los pulmones, y

10.° Aumento de los glóbulos rojos (los fijadores del oxígeno).

Se ha calculado que el número de glóbulos rojos que posee el organismo al nivel del mar es de 4.970,000; a 561 metros, de 5.800,000; a 700 metros, de 5.970,000; a 1,560 metros, de 6.551,000; a 1,800 metros, de 7.000,000, y a 4,392 metros, de 8.000,000.

«El aire de playa tiene más influencia que los baños de mar para aumentar la energía de las funciones orgánicas».—(DR. BENCKE — *Citado por* WEBBER.—*Ob. cit.*)

48. EFECTOS HIGIÉNICOS DE LAS PLAYAS.— «El aire marino aumenta la secreción de la úrea, que es la forma como se eliminan los residuos azoados, y disminuye el ácido úrico; activa la nutrición por una mayor absorción del

oxígeno «(Bouchard) aumenta las eliminaciones acrescentando el coeficiente urinario y favoreciendo la perspiración cutánea «(Ch. Lesieur»). «El aire marino, dice el profesor Robin, más denso, más constante en su temperatura, saneado por los vientos y las olas, cargado de electricidad y de ozono, bañado de luz, estimula todas las funciones orgánicas: el apetito, la digestión, la asimilación y los diversos actos químicos de la nutrición elemental. La respiración agota allí los elementos más puros y más reparadores. Regulariza el hematósis y las renovaciones moleculares». (*Crenotherapie, Climatotherapie, Thalasotherapie*, por Landouzy, Gautier, Moureu, De Launay, Heitz, Lamrque, Lalesque, Carnot).

> «Los niños que han aprovechado las excursiones de vacaciones se han desarrollado mejor física y mentalmente y se han encontrado a la entrada de las clases en mejores condiciones para la continuación de sus estudios; por esto este sistema se extendió a todas las escuelas belgas».— (Sluys. — *Congreso de Educación Física ya citado*).

49. De las característica biológicas de los conflictos que proporcionan las montañas y las playas, resulta la enorme importancia de las emigraciones entre estas regiones opuestas,

máxime, si se toma en consideración el rol preponderante del oxígeno en los diversos procesos de la vida.

Pues bien, en las alturas, donde el oxígeno es más escaso, el organismo se adapta a esa deficiencia aumentando, con el mayor desarrollo del tórax y el acrescentamiento de los glóbulos rojos, los medios de absorber y fijar una cantidad más grande de ese gas. En la playa el aire es más denso y, por consiguiente, el oxígeno más abundante. De aquí que, preparado admirablemente por la escuela precaria de la altura, el individuo se encuentra en las mejores condiciones para aprovechar, al máximum, las favorables circunstancias que proporcionan las playas. Es así como se realiza el eficaz complemento de estos dos medios biológicos en beneficio de la vitalidad del ser.

De aquí la necesidad de las colonias de vacaciones, sobre todo para los niños de salud precaria, quienes, aprovechando las ventajas que acabamos de enumerar, obtendrían fácilmente su regeneración, y más todavía si se ponen en práctica los medios de acaparar los agentes atmosféricos que hemos expuesto en la sección respectiva.

> «Una excursión larga anula o atenúa los instintos genésicos».——(Dr. Tissié.—*Guide du Velocipediste*).

> «Los grandes viajes modifican el temperamento y hacen al hombre más fuerte y resistente».—(Lagrange. — *L'exercice dans les adultes*).

50. Caravanas escolares.—Al lado de las colonias de vacaciones, debemos de mencionar también las peregrinaciones que realizan en otras partes los escolares reunidos en caravanas, las que, en alegre camaradería, recorren bosques, montañas, valles, ríos, pueblos, siempre en contacto íntimo con la madre naturaleza, con esta maestra prodigiosa que en sus aspectos, ya alegres, ya idílicos, ensancha el campo a las ternuras del alma; que en sus obstáculos, ya rígidos o altaneros, templa el espíritu y lo prepara para las grandes empresas, y en sus formas, solemnes de majestuosas proporciones, nos hace ver la pequeñez de nuestra insignificante personalidad, semejantes a débiles gusanos escurriéndose por ásperas grietas de arteras rocas, para terminar escalando su soberbia grandeza....

Por otra parte, el camino largo ejercita la paciencia; el camino extraviado exalta la confianza en sí mismo; el sendero blando, arenoso,

templa la voluntad para sobreponerla a la fatiga, al paso que los flancos adustos de la montaña, junto con poner a prueba nuestros músculos, nuestro corazón, nuestros pulmones y el organismo todo, robustece el carácter y nos enseña a disfrutar de los grandes y elevados placeres que el hombre puede y debe conquistar por el esfuerzo, por el poder de su energía orgánica puesta al servicio de una voluntad indomable... Jamás el hijo del valle o de la ciudad puede imaginarse qué fuente de inagotables delicias, qué de alegrías no soñadas guardan las cumbres graníticas de las montañas para quien ha sabido conquistarlas con el concurso eficaz de un cuerpo robusto y de un bien templado espíritu....

Con razón a dicho un distinguido autor que los largos viajes a pie transforman al hombre. imprimiéndole carácter y exaltando todas sus nobles cualidades.

Yo, por mi parte, me atrevería a hacer indicación para que, así como se éxige una memoria de prueba para optar a un título profesional, se exigiera también a los jóvenes aspirantes a bachilleres la realización de excursiones a pie, de varios días, a través de nuestras cordilleras y playas, llevando por algún tiempo una vida nómade de vitalizadores contrastes, para lo que tanto se presta la topografía de nuestro país. Con esto habríamos dado un gran paso en pro

de la regeneración de nuestra raza, pues, según Finot, las grandes jornadas preparan la lonjevidad de los individuos, prueba evidente de su efecto regenerador.

> «Después el sol, son los bosques los que rigen las armonías terrestres».—(G: VIAUD. - *Riche nature*).

51. DE LOS BOSQUES.—Los bosques purifican el aire y mitigan los excesos de frío y de calor, por lo cual constituyen verdaderos puntos de reposo donde la naturaleza humana encuentra la calma del espíritu y de los sentidos, quienes se recrean en los cuadros suaves, atractivos y variados que a menudo ofrece el reino vegetal.

El bosque es, pues, el refugio contra las fatigas físicas, intelectuales y morales, y por lo mismo constituye un excelente complemento de los valles, las montañas y las playas.

Las Estaciones

> «En la especie humana, se puede notar que los casos de longevidad se encuentran sobre todo en los países de clima templado o frío (donde hay más contraste en las estaciones), rara vez en las regiones cálidas donde el desarrollo es más rápido (y faltan las transiciones bruscas).—DRS. H. MICHAUD y A. SARTORY.—*Pour Vivre Vieu*).

52. Otro de los medios con que la naturaleza interviene para procurarnos los conflictos vitalizadores, son los cambios de clima al través del año, lo que constituye las *estaciones*.

53. VERANO E INVIERNO: SUS CARACTERÍSTICAS. —Al tratar del medio ambiente, no podemos dejar a un lado la influencia que sobre el clima tienen las estaciones y, sobre todo, el verano y el invierno, las cuales representan los puntos extremos de las oscilaciones térmicas

habidas durante el año, el mínimum y el máximum de los efectos del sol en el génesis y la prosecución de la vida.

El verano y el invierno constituyen, por decirlo así, la repetición en más amplia esfera y en un compás más lento y majestuoso de los motivos del día y de la noche.

El invierno representa el predominio de las fuerzas negativas de la naturaleza, las que, dejadas en libertad por el supremo rey sol, que ha ido a establecer su dominio sobre otro hemisferio, recorren triunfantes la faz de la tierra, atenuando o apagando la vida do quiera que se encuentre. La luz siniestra del rayo desprendido del fondo tétrico de nubes tempestuosas—presagiando tormentas—abre sus fuegos contra lo que existe, entre los fragores del trueno que, en marcha de triunfo colosal, recorre retumbando los ámbitos grises de la tenebrosa bóveda...

Los vendavales furiosos y sin freno, batiendo implacables a todo sèr que se opone en su camino, siembran el espanto y dejan tras sí fúnebres huellas de desolación y ruina... Gime el bosque... Los más soberbios árboles, humildes, reverentes, se inclinan consternados... Y lúgubre plegaria se esparce por las frondas.....

Aun no satisfechos de ver así tratada a la pobre terrena vida, los cielos continúan su obra de despecho, y la lluvia, y la nieve y el

frío y la escarcha, van poniendo lento fin a su obra destructiva....

En esta emergencia, el hombre y los animales superiores defienden su existencia a brazo partido con los elementos. Las plantas, reptiles e insectos reducen sus funciones al estado de latencia, en tanto que algunas aves, guiadas sabiamente por el espíritu de su especie, emprenden largas marchas, siguiendo las huellas luminosas del sol....

Mas, llega el tiempo en que una ola inmensa de luz y de alegría se esparse por los aires: pierden su dominio las fuerzas negativas; un secreto impulso despierta de su sueño la aletargada vida. Es el sol que ya se acerca, impregnando con sus rayos los elementos celulares de toda la naturaleza organizada...

Dejando a un lado el proceso funcional de las plantas y de los animales, cuya espansión conocemos, cubriéndose las primeras de verdes retoños, de hojas y de flores, despertando en los otros sus instintos generativos, veamos al hombre cómo responde a la feliz influencia del astro rey.

«El calor, que obra generalmente sobre el desarrollo de todos los seres organizados, influye considerablemente en el crecimiento del niño. La mayor parte de éste se verifica en verano.—(MALLING).

54. EFECTOS FISIOLÓGICOS DEL VERANO.—No

son sólo los seres inferiores los que se sienten rejuvenecidos y renovados por la influencia del sol. El hombre mismo, como hijo predilecto de aquella, está ligado también a las mismas causas y sujeto por consiguiente a los mismos efectos.

La vida vegetativa, atenuada, adormecida, por decirlo así, durante el invierno, recobra en el verano sus actividades y, así como en las plantas, se ve al hombre amagado por un aumento de trabajo celular que se traduce por la renovación de los cabellos y de los tejidos en general, renovación que, si bien es cierto que en su totalidad se realiza, más o menos, dentro del plazo de siete años, también es cierto que el período más álgido de estas nuevas creaciones coinciden precisamente con la influencia predominante del sol sobre la tierra.

Los niños de más de ocho años aumentan más rápidamente de peso durante las vacaciones de verano que en los nueve meses del año escolar.—(IOTEYKO.—*Le Surmenage scolaire, Revue Psychologique, año 1910*).

55. Efecto en el crecimiento.—La misma causa explica también por qué las épocas de mayor crecimiento y desarrollo de los niños se verifica en el tiempo que precede y se continúa en las vacaciones estivales.

Ahora bien, tanto la renovación de los tejidos del adulto como el crecimiento del niño engendran reales fatigas que, agregadas a las fatigas voluntarias y a las de origen alimenticio procedente del abuso de la alimentación del invierno, son causa de numerosas enfermedades que aparecen al acentuarse los cambios de estación.

«Los exámenes presentan un real peligro bajo el punto de vista higiénico.—DRA. IOTEYKO, *art. cit.*

56.—EL VERANO Y LOS EXÁMENES.—Por otra parte, la agregación de la fatiga intelectual a la fatiga del crecimiento tomado en su período más álgido es, la causa de la influencia tan nefasta de los exámenes en la salud y vitalidad de los niños. Y es, fundados en esto, que protestamos con todas nuestras fuerzas, en nonbre de la higiene, de la inconsecuencia que significa exigir a la juventud ese abrumador recargo intelectual constituído por los exámenes anuales, precisamente en el período más crítico de su desarrollo. Ya los fisiólogos alemanes han llamado la atención sobre el aumento de las enfermedades y de la mortalidad de los niños y de los jóvenes en la época a que nos referimos.

Es de advertir que la naturaleza, contra estos ataques, contra este abrumador recargo, se defiende como puede, y esta defensa se manifiesta

en los niños, por la desatención y la inconstancia en los estudios, y en los adultos, por la relajación de la voluntad y la tendencia al reposo.

«La vuelta a la vida sencilla de los campos y de los bosques satisface los instintos más profundos y más vivaces de la juventud.—FERRIERE.—*L'education nouvelle*).

57. El verano y la vida al aire libre.—Si en todo tiempo recomendamos en lo posible la vida al aire libre, es en el verano cuando esta recomendación adquiere todo su vigor, porque la naturaleza, para su obra creadora, es decir, para el perfecto desarrollo del niño, exige el feliz concurso del ejercicio y de las energías del aire puro, de la luz, de las playas y de las montañas.

«Los centenarios se encuentran preferentemente en los países templados, porque su organismo sometido a los cambios de estaciones, es obligado cada año a adaptarse a los cambios bastantes considerables del medio, y gana así luchando contra estas variaciones una energía que no adquiere en los países de estaciones uniformes». — Drs. Michaud y Sartory.—*ob. cit.*)

58. Significación biológica del verano y

DEL INVIERNO.—Por el intenso conflicto que significa para el hombre, el invierno estimula las facultades intelectuales, la voluntad y, en una palabra, toda la vida de relación. El verano, al contrario, representa el trabajo espontáneo de la naturaleza, el predominio de la vida vegetativa, que en unos significa la creación de nuevas formas y de nuevos tejidos y en otros, la renovación de estos cuando ya están gastados.

El verano crea; el invierno somete esas creaciones al yunque del conflicto, las disciplina y, por ese medio, les da fuerza y solidez. Es por esto que los músculos robustos, las industrias y las ciencias hijas del cálculo y la razón disciplinada florecen en los países donde los inviernos son rigurosos, mientras que los sistemas filosóficos nacidos de la intuición, que es la facultad creadora del espíritu, han visto la luz en las naciones en donde predominan los veranos. Donde el sol, la potencia positiva hace falta, los hombres son limitados de cuerpo y de espíritu.

59. HIGIENE DE ESTAS DOS ESTACIONES.—Como ya hemos dicho, las estaciones extremas, el verano y el invierno, constituyen dos modos opuestos de acción sobre el organismo.

El verano, por la vecindad de su temperatura con la normal de nuestro cuerpo, tiene una acción estimulante casi nula, pues que el estí-

mulo resulta del choque de la temperatura interna con la del medio ambiente, choque o conflicto que, no debemos olvidar, es el fundamento de la vida, pues que sin él toda vida desaparece.

La falta de estímulo hace del verano una estación enervante, y como correctivo, se impone que se interrumpa lo más posible ese estado de calor permanente. A este efecto, se tomarán baños de luz muy temprano, a la salida del sol; baños de aire en la mañana y en la noche, antes de acostarse, y baños de agua fría en las horas de más calor.

En cuanto a la alimentación, debe buscarse el predominio de las frutas acuosas, que compensen a la excesiva evaporación de la sangre y den a ésta más fluidez, a fin de facilitar el trabajo del corazón, exacerbado por la elevación de la temperatura, y contra la cual la evaporación misma es una forma de defensa. Pocas sustancias termógenas, como grasas, azúcares, aceites, puesto que en gran parte están compensadas con la temperatura ambiente. Pocos alimentos azoados, como porotos, garbanzos, pues los potentes medios de oxidación de esta estación los hace convertir también en agentes caloríficos, rol que de ordinario corresponde a los hidrocarbonados o termógenos.

En cuanto al trabajo, en esta estación debe dominar el trabajo intelectual, cuya eficiencia

está asegurada por la acción más directa de los agentes atmosféricos y por el acrescentamiento del consumo de las frutas, lo que no solamente aumenta la tonicidad nerviosa, sino que también se provee al cerebro de abundantes sales, necesarias a su mejor funcionamiento. Por otra parte, las sombras suaves, dulcificadas por las brisas y excentas de estímulos violentos, que nos regala el verde follaje de los árboles, nos invita a la abstracción y a la contemplación y dispone a nuestro maravilloso acumulador para fluir sin esfuerzo las energías cósmicas tornadas en ideas, en pensamientos y en imágenes, y dar así los materiales para los sutiles edificios que deben poblar el campo intelectual, que ostenten en el frontis los emblemas de la ciencia, de la literatura. de la poesía y del arte.

Es obvio que los que tienen como huir de la temperatura enervante del valle deben buscar un ambiente más estimulante en las playas y las montañas, donde al mismo tiempo tendrán ocasión de aprovechar nuevos agentes de acción eficaz en la tonicidad nerviosa y en la alcalinidad de la sangre.

En efecto, las playas y las montañas nos proporcionan una atmósfera más fresca y más luminosa, un aire más ozonificado y más puro, excento de microbios y de agentes mórbidos. Y, si en las primeras podemos disfrutar de los baños de mar, las últimas nos proporcionan las

ventajas de la altura, de los accidentes del terreno y de los bosques.

El verano es, pues, demás está decirlo, la estación de las emigraciones, de las colonias de vacaciones y de las caravanas escolares.

Si el verano se distingue por la falta de estímulo, el invierno, nó, por el contrario, es un estímulo continuado que termina por fatigar los centros nerviosos caloríficos.

Para combatir la fatiga, se impone el reposo de estos centros nerviosos por medio del abrigo y de los ejercicios violentos.

En el primer caso, disminuimos las pérdidas de calor aislando al organismo del medio ambiente: evitamos el conflicto. El uso continuado de este medio nos trae la degeneración y la depresión vital, y nos predispone a todas las enfermedades. En el segundo caso aumentamos la producción del calor sin eludir el conflicto: es vivificador por excelencia, pero a condición de no ser demasiado continuado. El uso exclusivo de este medio es imposible, so pena de agotarnos físicamente. En consecuencia, debemos alternar estas dos maneras de defendernos contra el frío, si queremos tener éxito.

A este respecto, debemos tomar en cuenta que mientras más grande es el choque de la temperatura de nuestro cuerpo con la del medio ambiente mayor es el efecto fisiológico, siempre que aseguremos una pronta y eficaz reacción. No

hay, pues, motivo para descuidar en esta estación los baños de aire frío y de agua, a condición de que sean cortos y precedidos y seguidos de acumulación de calor.

En el invierno debe predominar el atletismo y los deportes violentos, y para las personas impedidas para estos por cualquier causa que no sea afección cardíaca, se impone el uso de los baños de aire caliente y de vapor, seguidos siempre de aplicaciones de agua fría, como se detalla en otra parte.

En cuanto al trabajo intelectual, debemos aprovechar para éste los períodos de reposo o de abrigo.

La alimentación debe ser rica en sustancias termógenas de aceites, azúcares y almidones. De aquí la conveniencia del uso de las frutas oleaginosas de las nueces y almendras, etc., de las frutas secas y de los cereales, todos alimentos caloríficos, aptos para compensar la enormes pérdidas de calor exigidas por esta estación.

Si en el verano, para no anular por la fatiga la acción creadora de la naturaleza, los estudios y los ejercicios deben ser recreativos e interrumpidos por frecuentes descansos, en el invierno, cuando esa acción creadora es casi nula, las actividades voluntarias deben ser más enérgicas y sostenidas, sin temor de que se produzca un recargo de fatiga.

60. Primavera y otoño.—La primavera y

el otoño, como estaciones medias, participan de las características del verano y del invierno, pero hay entre ellas la diferencia de la ola que avanza a la que retrocede, del sol naciente al sol poniente: es la primera la vida que se anuncia con fulgores diamantinos; es el segundo, la vida que desciende hacia el reposo entre los tenues fulgores del ocaso. El choque del fluído magnético de la tierra con el del sol que se aproxima, da la actividad a la primavera; el fenómeno inverso, contribuye a la decadencia de vitalidad que se manifiesta en el otoño

Como transición, estas dos estaciones preparan dos épocas bien marcadas del año. En la primavera, debemos purificarnos para ascender al cenit, en el otoño, para bajar al nadir, porque no podemos resistir en buenas condiciones la acción creadora del verano ni el recio conflicto del invierno sin habernos previamente purificado: la célula sólo crea y sólo resiste los conflictos en un medio apropiado, en un medio puro.

Como estaciones de temperatura moderada, la primavera y el otoño favorecen la vitalidad de los bacterios y microbios; lo que explica el por qué de que las más grandes epidemias aparezcan en estas épocas.

Ante la reviviscencia de los enemigos, es natural que tratemos de poner al organismo en las mejores condiciones para la defensa, y en estas

épocas, más que en ninguna otra, debemos echar mano de todos los medios tendientes a reforzar el sistema nervioso y alcalinizar la sangre. En estas estaciones debemos, pues, prodigar los baños de aire, de luz de sol y de agua y los medios de sudación indicados en la sección respectiva, seguidos de duchas o cualquiera otra clase de aplicaciones frías. Es una omisión lamentable en nuestras prácticas higiénicas el que descuidemos totalmente en las estaciones medias los medios de estimularnos, de fortificar nuestros centros nerviosos y de alcalinizar la sangre, dejando al organismo en condiciones deplorables para resistir el avance de las enfermedades.

Los alimentos debemos elegirlos de entre los alcalinizantes y ricos en energías latentes (párafo 100, inc. 5 y 6), sin descuidar la ración termógena y azoada, evitando siempre el exceso de esta última.

Con respecto a los ejercicios, la primavera y el otoño se prestan para las excursiones y paseos en plena naturaleza, tanto porque esta se encuentra ataviada de sus mejores galas, cuanto que a ello invitan lo agradable de la temperatura y la ventaja que nos ofrece la ausencia de lluvias.

En estas dos estaciones, las actividades voluntarias deben correr a la par que las actividades recreativas o vegetativas, teniendo cuida-

do de aumentar las primeras a medida que se acerca el invierno y las últimas, en las proximidades del verano.

Por lo demás, la primavera y el otoño tienen características bien definidas. La una representa los ideales de la vida, la otra la realidad; la primera se corona de flores que son promesas, la última nos ofrece los frutos maduros que son la realización de esa promesa; y si la primavera, que anuncia el despertar de las energías, nos prepara para la naturaleza viva, el otoño, donde toda actividad declina, nos prepara para la naturaleza muerta. El calor es vida; la muerte es frío. Y a la vida y a la muerte debemos entrar purificados. Es por esto que estas estaciones deben constituir la preparación para las estaciones extremas y deben ser dedicadas a la purificación del cuerpo y del espíritu, a fin de poder afrontar sin desmedro los grandes calores como los grandes fríos.

Como el autor combina los Agentes Físicos

«Nada gasta más que la inacción». — (Dr. HECKEL. — *Culture physique*).

61. He aquí como el autor combina los agentes físicos. Se levanta temprano; a las cinco en verano y a la seis en invierno. Ligeramente vestido se dirige a la playa, distante tres kilómetros de su casa; corre moderadamente un kilómetro y medio antes de llegar al mar, y si la mañana es muy fría corre toda la distancia que aquel dista de su habitación. Acto continuo se desnuda con presteza y se dirige al agua dando grandes saltos a pie junto. Dos o tres zambullidas en invierno, un poco más tiempo en verano, y el baño se termina con una carrera de velocidad, a todo lo que dan los pulmones.

Vuelto a la casa a paso rápido, o a la carrera, si hace frío, termina la sesión de gimnasia con ejercicios con palanquetas hechas ex-profeso para producir el máximum de efecto en menor tiempo. Son aparatos de unos 9 kilógramos, con un eje de unos 80 centímetros, y las usa como instrumentos domésticos o de labranza, a manera de pala, de barreta, de azadón, de hacha, etc., o lanzándolas de diversos modos y en distintas direcciones. Estos son unos cinco minutos, en que no ha quedado órgano ni músculo por removerse.

Los días Domingos los ocupa, en su mayor parte, en hacer excursiones en los alrededores de la ciudad, a pie o en bicicleta, aprovechando siempre las condiciones favorables para darse baños de sol, de aire o de agua.

En las vacaciones, generalmente, pasa una temporada de un mes o mes y medio en un balneario cercano a la ciudad de su residencia. Ahí practica, más o menos, el programa siguiente:

A las cinco de la mañana, ejercicios con palanquetas en la playa, en la forma ya indicada, a cuerpo desnudo, por cierto. En seguida, carrera moderada de unos cuatro a seis kilómetros, y termina la sesión con un baño de mar.

De nueve a once, baños de sol, natación en la laguna.

Después de almuerzo, pequeñas excursiones a los alrededores, baños de sol y lectura, y, a

veces, excursiones más largas por la orilla del mar.

Termina las vacaciones con una peregrinación a pie, cuyo objeto es recorrer el valle del Elqui, desde Vicuña hasta Rivadavia, y de aquí por el río Claro hasta la Unión. Sin embargo, en las últimas vacaciones, acompañado de dos amigos, la peregrinación se prolongó por el último de los ríos nombrados, hasta el punto denominado El Cohuaz, a nos 2,000 metros sobre el nivel del mar, de donde partieron para ascender el macizo del mismo nombre, de 4,000 metros de altura y descender por las vertientes meridionales que caen al valle del río Hurtado, del departamento de Ovalle. De la hacienda «El Chañar», que fué el primer punto que tocaron de este valle, se dirigieron al occidente, siguiendo la dirección del río, hasta el pintoresco pueblo de Samo-Alto. De aquí se apartaron hacia el noroeste, en dirección a Andacollo punto de paso para llegar a la estación del Peñón o Andacollo, donde tomaron el tren que los llevó a sus casas, a La Serena.

En los doce días que duró la peregrinación, recorrieron los valles del Elqui, del Claro y del Hurtado; gozaron de la enorme abundancia de frutas que los caracteriza, sobretodo a los primeros; conocieron muchos pueblos pintorescos; admiraron soberbios y variados paisajes; escalaron cordilleras abruptas y estrecharon

amistad con los habitantes visitados a su paso, de quienes conservan los más gratos recuerdos por su generosa hospitalidad y revelantes prendas de bondad y de carácter. Sería una ingratitud si no dejara constancia aquí de sus nombres: en Vicuña, don Máximino Martínez y falia; en Diaguitas, don Tomás Vergara y famimilia; en Rivadavia, los hermanos Arturo y Manuel Merani; en la Bajada de Pihuano, don David Alcayaga y señora Victorina V. de Alcayaga; en Monte Grande, don Abdón Barraza, señora Clotilde Qu. de Barraza y familia; en la Unión, los hermanos señores Juan Luis y Daniel Rodríguez; en el Cohuaz, don Vicente Morales y señora Sara V. de Morales; en la hacienda de El Chañar. don José Callejas, y señora madre y familia; en Morrillos, don Ramón Miranda; en Samo-Alto, don Alfredo Videla y hermanos Robledos, y en Andacollo, el Rev. Padre Saorallo.

No sería lógico tampoco dejar en el olvido los nombres de los queridos compañeros de viaje, señores Zacarías Gómez y Ricardo Michell.

Una nota curiosa de este sujeto, es decir, del autor de este libro, es el sobretodo que usa, y que el recomienda a todo el mundo por lo cómodo y económico. En las noches frías de invierno, jamás se le ve recogerse a su cama sin ponerse previamente *su abrigo*. Pero ¿en qué consiste? preguntará el lector. Está guar-

dado en la plaza de armas. Es nuy largo: principia a ponérselo con toda rapidez, a paso de carga, y se lo concluye de poner a las cuatro o cinco vueltas por la plaza. Después vuelve a su casa completamente *abrigado*... para dormirse con un sueño dulce y reparador...

Ya habeis visto, caro lector, como el autor combina los agentes físicos... Mas, lo interesante que hay en esto es que, si a los 25 años era un viejo achacoso, valetudinario, hoy, a los 52, goza de la juventud y bienestar de un niño de 15.

Modo de aprovechar los Agentes Físicos

«Sin ninguna clase de drogas, con aire, luz y sol, se puede hacer y rehacer la salud».—(G. VIAUD. —*ob. cit.*).

«Todo trabajo fisiológico tiene por origen primero las energías que los seres vivos piden al mundo exterior». — (Dr. SPRINGER. — *L' Energie de la croissence*).

62. DE LOS BAÑOS.—Ya hemos dicho que los agentes físicos, por medio de las reacciones celulares que provocan, promueven una especie de conmoción en todo el organismo, hasta en sus partes más íntimas, conmoción que tiene por resultado el aprovechamiento de las sustancias alimenticias, en pro de su desarrollo, de sus fuerzas y de sus energías. Pero para go-

zar de la benéfica acción de los agentes físicos es necesario despojarse de los vestidos, porque estos interceptan en gran parte las energías atmosféricas. De aquí la obligación, para todo aquél que quiera conservar su salud y atender a su desarrollo físico, de exponer diariamente su piel desnuda al contacto directo con la luz, el aire, el agua, etc., proceso vulgarmente llamado *baño*.

«La luz obra por intermedio de las ramificaciones nerviosas periféricas donde provoca reflejos reconfortantes para los centros cerebro-espinal». — Dr. LAGRANGE. — *ob. cit*).

«Exponer a las radiaciones solares el cuerpo enteramente desnudo, dice Chiais, es aprovechar al máximum la absorción de la energía luminosa por el hombre».—(Dr. A. AIMES.—*La Pratique de L'Héliotherapie*).

63. BAÑOS DE LUZ.—Los baños de luz que, por el conflicto dinámico, tienen su acción efectiva sobre el crecimiento y la armonía de las formas, convienen sobre todo a los niños para favorecer su desarrollo, a la par que, por su acción eminentemente técnica sobre el sistema nervioso, convienen también a los deprimidos, a los convalescientes y a los ancianos para aumentar su vitalidad. El profesor Octavio Lau-

rent en su obra ya citada, «*La Science de la Vie et la Longévité*», nos habla de un indio de California que alcanzó la edad de 151 años, que podía enebrar sin dificultad una aguja, sin anteojos, que tenía la costumbre de tomar varias horas por día, baños de sol, a lo que también agregaba una alimentación de frutas, nueces y maíz.

Para estos baños hay que tomar las siguientes precauciones:

1.ª Evitar los grandes calores, que tienen una acción funesta sobre el protoplasma;

2.ª Evitar asimismo las corrientes de aire, cuando puedan producir un resfrío, pero no cuando contribuyan a refrescar una temperatura excesiva; y

3.ª Deben ser graduados en cuantó al tiempo y al espacio, principiando desde cinco minutos hasta un tiempo indefinido y descubriendo poco a poco el cuerpo hasta que sea expuesto en su totalidad. Para mejor comprensión, examínese la figura 4.

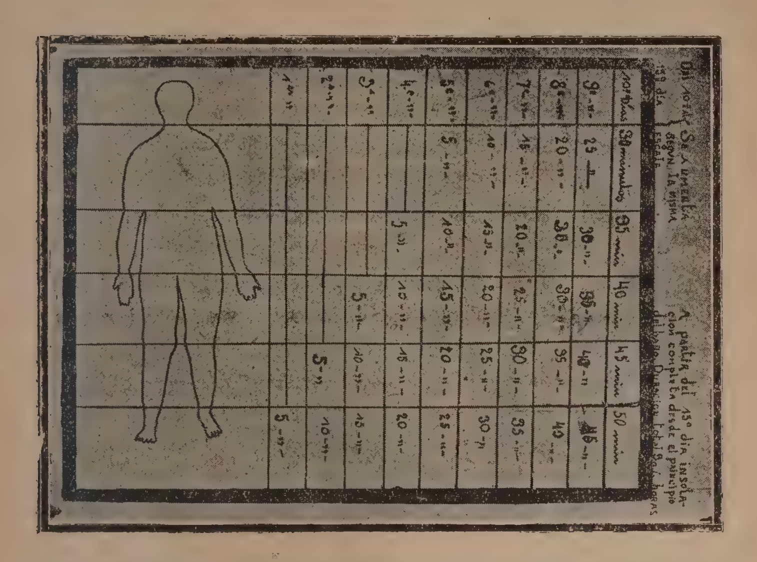


FIG. 4.—*Técnica del baño de sol:* Los sujetos delicados harán bien en proceder en la siguiente forma: el primer día, 5 minutos, la región de los pies y algo de las piernas; segundo día, 10 minutos, la región anterior y 5, desde ahí hasta la rodilla, y así sucesivamente como se ve en la figura adjunta. Al quinto día se ha expuesto todo, menos la cabeza que queda siempre a la sombra. Se sigue siempre aumentando progresivamente hasta el décimo, a partir del cual se hará la exposición completa desde el principio del baño, hasta una duración total de 2 a 6 horas. (Esta lámina está copiada de *L'Ecole de plein Air*, del *Dr. Armand Delille)*.

La pigmentación de la piel, caracterizada por un color tostado, es signo de que este órgano se ha habituado a la luz fuerte, e indica que puede continuarse el espacio expuesto y el tiempo de la exposición.

La *figura 5* os dará una idea de los maravillosos efectos de los baños de sol.



FIGS. 5 *a* y 5 *b*.—*Efectos maravillosos de la cura solar, según Rollier:* a la izquierda, niños deformados, antes de la curación; la derecha, los mismos, después de la curación.

Los baños de sol deben dar siempre como resultado un bienestar general. El hecho de sentirse deprimido quiere decir que ha habido exceso de exposición o que la temperatura ha sido muy subida.

«Todas aquellas condiciones que son capaces de favorecer la nutrición o exitar el sistema nervioso, son favorables a las manifestaciones de la inteligencia, del arte, de la ciencia y de sus aplicaciones». —(Dr. FERÉ.—*ob. cit*).

«Mientras más frío es el baño de aire, más fortificante es para el organismo que pueden soportarlo».—(MONEUUIS.—*ob. cit.*)

64. BAÑOS DE AIRE.—Los baños de aire son tanto más fortificantes cuanto más grande sea el choque con la temperatura atmosférica, siempre que el frío sea contrarrestado por ejercicios enérgicos.

Estos baños deben graduarse prudencialmente en cuanto al tiempo y a la temperatura, a fin de evitar conmociones demasiado violentas que sean superiores a las fuerzas defensivas o reaccionales del organismo. Así, el que quiera darse baños de aire frío en todo el año, aun en el invierno, conviene que principie en el verano, o dárselos por algún tiempo en la pieza, primero cerrada y después abierta, antes de aprove-

charse del patio o de la playa, siendo preferible esta última, por su riqueza en ozono y demás energías eléctricas.

Por decontado que todo baño frío debe ser precedido y seguido de almacenamiento del calor por medio del ejercicio y, si este no es posible, por el abrigo o el calor artificial.

> «El agua, en razón de su densidad, absorbe 770 veces más calórico que el aire».—(MONTEUUIS.—*Ob. cit.*)

> «Los antiguos pretendían que el estado de civilización de un pueblo se medía por el número de piscinas».—Dr. BOIGEY.—*L'Eelvage humaine*).

65. BAÑOS DE PLAYA O RÍO. — Estos baños, en razón de su intensa excitación, conviene que sean preparados por fricciones de agua fría, de todo el cuerpo, realizadas con esponja por la mañana al levantarse. Conviene sobre todo a los adultos, para endurecerlos a la intemperie, los resfríos y las enfermedades a las cuales éstos le sirven de puerta de entrada, y también para fortificar todas las funciones orgánicas. Pueden también tomarlos los niños de más de siete años y los ancianos, a condición de que sean cortos y rigurosamente preparados del modo que dejamos dicho. Por lo demás, no deben pro-

longarse más allá de diez minutos, a no ser que sean acompañados de ejercicios continuos de natación, en cuyo caso se podrán continuar, siempre que no se insinúe una marcada sensación de frío.

66. Baños de tina.—Estos deben ser siempre muy cortos y seguidos de enérgicas fricciones de toda la piel. No admite excepciones en cuanto a personas. La mejor hora para realizarlos es al levantarse, que es cuando el calor está igualmente repartido en toda la piel.

Volvemos a repetirlo, el complemento obligado de todos los baños fríos debe ser la reacción producida por los ejercicios violentos, si es posible, a piel desnuda, a fin de aprovechar también las imponderables energías que nos brinda la atmósfera.

Como última advertencia, debemos decir que ningún baño frío debe hacerse jamás inmediatamente después de las comidas, sino tres o cuatro horas después, a fin de no perturbar el trabajo de la digestión.

«La actividad del suelo es debida al radium y su emanación, pues la tierra contiene, más o menos, 110 millones de toneladas de este metal». — (Houllevigue. — *Ob. cit*).

67. Baños de tierra húmeda o arena.—

Eminentemente reconfortantes para los raquíticos y deprimidos, deben graduarse en cuanto al tiempo y al espacio de exposición, enterrándose, por ejemplo, primero hasta la midad del muslo, enseguida hasta el ombligo, y así, sucesivamente hasta llegar al cuello; todo esto durante unos diez minutos, para seguir después, aumentando de cinco en cinco minutos.

«El ejercicio debe llegar a ser parte integrante de nuestra vida y debe pasar al rango de una necesidad, como el comer, el beber y el dormir». — (DEMENY. *Bases scientifiques de l'education physique*).

68.—DEL EJERCICIO.—Hay tantas opiniones sobre el modo de aplicar el ejercicio para que sea verdaderamente biológico, y tanto se han complicado en estos últimos tiempos las formas de su ejecución, que la cuestión de educación física se ha convertido en un laberinto sin salida, donde no pueden orientarse ni los mismos que creen ir a la vanguardia, con la pretensión de marcar rumbos a los pueblos civilizados.

Nosotros, que estamos convencidos de que el rol de la ciencia es simplificar, es conducir todo a la unidad y poner al alcance de todo el mundo lo que a primera vista aparece sólo del dominio

de ciertos escogidos, no podemos comprender estos métodos intrincados, precisamente, porque, al separarse de la sencillez, han tenido que divorciarse de la verdadera ciencia, que no complica sino que simplifica.

Es por esto que hemos querido descender a las bases biológicas de la educación física, con lo que demostraremos que los métodos hoy en uso son erróneos, y que sólo están de acuerdo con la ciencia los que la naturaleza ha puesto en práctica desde el principio del mundo.

Para más claridad, vamos a tratar el tema en forma de comparación.

«El instinto es la fuerza hereditaria que dicta imperiosamente a todo lo que anima la vida sobre la tierra la naturaleza precisa del movimiento, que debe ser ejecutado automáticamente y fuera de todo razonamiento, permitiendo sacar el partido más ventajoso del medio natural y adaptarse a el instantáneamente para mantener una vitalidad ideal y asegurar una evolución y una salubridad racionales».— (M. PHUSIS. — *Exposition d'une methode de rajúenissment et de vitalisation rapides*).

69. GIMNASIA ARTIFICIAL Y GIMNASIA NATURAL COMPARADAS.—Ante todo, aclaremos el concepto de gimnasia. Entendemos por tal aquella parte de la educación física que se refiere a la

práctica de los ejercicios corporales que tienen como fin el desarrollo normal del individuo, junto con la perfección funcional de los diversos órganos.

Hay muchos sistemas o métodos de gimnasia, pero nosotros los vamos a refundir en dos principales, a saber: *Gimnasia artificial* y *Gimnasia natural.*

La primera, creada por los fisiólogos y anatomistas sobre la base de la anatomía y la fisiología, contempla los diversos músculos y órganos del hombre, estudiando su mecanismo para hacerlos trabajar armónicamente (?) y, por este medio, producir, en último término, la salud. Representantes genuinos de esta gimnasia son los métodos hoy en uso, llamándosele *sueco, francés o alemán*, a los cuales debemos agregar todavía los llamados de *cultura física* propalados por *Sandow* y *Desbonnet.*

La segunda, o gimnasia natural, toma sólo en cuenta los movimientos realizados en vista de la propia conservación y de la satisfacción de las necesidades de la vida. Es hija del instinto y, como tal, es la gimnasia del animal, del niño y del hombre salvaje. En los pueblos civilizados, esta gimnasia es practicada sobre todo por los ingleses, y, entre los hombres de ciencia, por el Dr. FERNANDO LAGRANGE y su continuador el teniente de marina GEORGE HEBERT.

«El hecho de que el movimiento contribuye al equilibrio de la salud, no ha escapado a ninguna raza, bajo ninguna latitud, pues; al principio de toda civilización se encuentra un estado heroico donde era ordinario a todos los individuos un modo de vida que nosotros llamamos deportivo». (Dr. HECKEL).—*Ob. cit.*)

70. Establezcamos algunas diferencias entre estas dos gimnasias.

La gimnasia artificial es sabia (?) por excelencia. Fundada en el estudio de los músculos y su mecanismo, exige profundos conocimientos anatómicos y de mecánica animal. Está por esta circunstancia recluida al dominio de solo algunas personas muy preparadas (?), especialmente médicos; lo que la hace impopular por excelencia y, por consiguiente está imposibilitada, apesar de sus pretensiones, para adjudicarse el honor de poder ser la restauradora de la raza humana. Si a lo anterior se agrega que también es eminentemente artificial, porque prescinde del medio ambiente sin el cual no hay vida posible, tendremos corroborado lo que acabamos de afirmar.

La gimnasia natural, hija del instinto, como ya lo hemos dicho, es la expresión de la sencillez bajo todas sus formas. Su móvil es el deseo de ejercicio, pero ejercicio interesante, en vista

de una necesidad íntima, insinuada a manera de apetito o como una exigencia de la vida; lo que, expresado en términos biológico significa sencillamente la expresión del equilibrio de la energía físico-química del protoplasma que tiende a realizar las formas y la vida que a ella corresponde. Reducida a sistema, es fácilmente aplicable por todo el mundo y a toda clase y condiciones de gentes, porque toda la norma que impone es respetar los instintos de movimientos.

La gimnasia artificial tuvo su auge—al parecer bien fundado—y hubo razón para considerarla como la expresión de la verdad científica, tomando en cuenta los conocimientos de la época que la vió nacer. Pero el progreso de la ciencia ha venido a considerar el problema desde otro punto de vista y a reinvindicar para los humildes el dominio pleno de la verdad.

En efecto, la historia de la Biología nos enseña que jamás la anatomía ha hecho avanzar un paso a los estudios biológicos (Gley), porque lo que nos importa para la vida no son las formas de los órganos y de los músculos, sino sus funciones, y estas, todavía, poco o nada nos importa si no las consideramos en sus relaciones entre sí y con medio ambiente, proveedor de su dinamismo.

La gimnasia artificial, al buscar su apoyo en la anotomía y en las funciones aisladas de los

órganos, ha partido, pues, de una base falsa y, por consiguiente, todo su edificio ha caído derrumbado al avance de las nuevas luces que día a día proyecta la nueva ciencia de la vida.

Veamos sus consecuencias.

«La urgencia de instituir un nuevo sistema de educación física para la juventud es evidente para todo el mundo». — Dr. MAURICE BOIGEY.— *Préceptes et Maximes d'Education Physique*).

71. Al considerar el movimiento de los diversos músculos y su acción aislada sobre la musculación, la cerebración, la circulación, la estética, etc., junto con producir un verdadero caos en los estudios y en la práctica de la gimnasia, nos engañamos a tal punto de creer ingenuamente que por esos medios hemos conseguido el ideal para la salud y desarrollo normal del hombre, cuando en realidad tal resultado solo es posible producirlo por las relaciones recíprocas de los órganos entre sí y del organismo con el medio ambiente. Por el contrario, es imposible procurar cualquier fin biológico sin que todos los medios de exaltación vital sean igualmente realizados. Así, no puede existir, como lo afirman los cultores de la gimnasia artificial, ejercicios meramente higiénicos que no tengan consecuencias en la estética, como no

puede haber ejercicios antiestéticos que sean higiénicos; pues hay que tomar en consideración que la naturaleza, es en sus sabios y admirables procedimientos, sintetiza en sus ejercicios los diversos efectos vitales. Para ella, si un ejercicio es higiénico, lo es también estético; pero, en ningún caso podemos encontrar reunidas estas cualidades antagónicas, como tampoco separados los efectos verdaderamente positivos. Repetimos, la gimnasia natural no admite separaciones; o un ejercicio tiende a desarrollar todas las funciones juntamente con la belleza plástica—y en este caso es fisiológico—, o no favorece ninguna y destruye con ello la armonía de las formas y en este caso es anti-fisiológico.

¿En qué queda entonces la gimnasia artificial? En que, no sabiendo a ciencia cierta cuál es el fin del ejercicio, carece de la pauta para clasificarlo biológicamente, para producir en conjunto el resurgimiento de las funciones vitales; con lo que demuestra su ignorancia absoluta en lo referente a las leyes de la vida, y por tanto, debiera renunciar categóricamente a seguir actuando como agente de regeneración de los individuos, de las naciones y de las razas.

«La vida es una oxigenación, una combustión».—(Dr. O. LAURENT.—*Ob. cit.*)

«Mientras que un kilógramo de músculo en reposo es atravesado en una hora por 12 litros de sangre, fija 0,307 litros de oxígeno y elimina 0.221 litros de ácido carbónico, el mismo kilógramo de músculo en estado de trabajo es atravesado por 56 litros de sangre, consume 6,207 litros de oxígeno y elimina 5,835 de ácido carbónico».—(Dr. BOIGEY.—*Préceptes et maximes d'éducation phyque*).

72. Expliquémonos algo más.

La gimnasia artificial, como ya hemos dicho, considera separadamente los *diversos órganos* y las *distintas funciones*. La gimnasia natural, de acuerdo con los biólogos, tales como LE DANTEC y LETÁMENDI que dicen que *El hombre es un solo órgano y la vida una sola función*, toma en cuenta *al hombre* y *a la vida*, o sea *al órgano* y *a la función*.

¿Qué es la vida? Una oxidación. Principiamos a vivir absorbiendo oxígeno, inspirando, y dejamos el mundo con una expiración, eliminando el último oxígeno servido. Mas aun, las dos funciones fundamentales de la vida—la asimilación y desasimilación—sólo pueden realizarse mediante la intervención del oxígeno.

Todavia, todo proceso vital parte de una oxidación.

Vivir es pues, oxidarse; saber vivir es saber oxidarse.

De aquí que la gimnasia ideal, la gimnasia vital por excelencia sea la gimnasia oxidante, la cual no considera los diversos órganos, sino *al órgano*, es decir, *al hombre*, que es un agregado de elementos ávidos todos de oxígeno, y de consiguiente toma en cuenta en primer lugar los pulmones y la piel, como medios de oxidar ese agregado: el hombre.

Toda gimnasia que tiende a ventilar los pulmones es higiénica y por ley natural, tiene que ser también estétita, como se explicará más adelante, y porque la naturaleza, como ya lo hemos dicho, procede siempre sintéticamente. Al contrario, todo movimiento que no interesa a los pulmones ni se cuida de la piel, según su intensidad, es indiferente o anti-higiénico, y en este último caso produce el desequilibrio funcional, causa de enfermedades y de deformaciones.

«En términos generales, cada vez que se quiera obrar eficazmente sobre el organismo, hay que buscar la sudación». — (Dr. BOIGEY.—*Ob. cit.*)

«El cuerpo humano no se corrige pieza por pieza, miembro por miembro, como se hace su mecánica, pues aquí se trata de una máquina viva cuyas piezas son todas solidadarias».—(*Ob. cit*).

73. A nadie se ocultará que los ejercicios que producen sed de aire y amplifican las respiraciones, aumentando las oxidaciones, son los ejercicios enérgicos y sostenidos, en que participa, no un músculo, no un órgano, sino todo el cuerpo o una gran parte de él. Tales son la carrera, la marcha rápida, la lucha, los saltos repetidos, los juegos, la ascensión de cerros, las excursiones, la natación, trepar, lanzar, arrastrar pesos, etc., ejercicios todos pertenecientes a la gimnasia natural.

Por lo demás, los ejercicios que no favorecen los pulmones y, por consiguiente, no favorecen tampoco ni a la higiene ni a la estética, son aquellos ejercicios localizados en pequeños segmentos del cuerpo, como un brazo, una pierna, el cuello, por ejemplo, o de movimientos más generalizados, pero de acción lenta. Estos son precisamente los que constituyen una gran par-

te de los ejercicios indicados en los métodos de la enseñanza oficial.

Tales ejercicios, a mi juicio, no llenan su fin biológico:

1.º Porque son abstractos, carecen de interés, fatigan la mente y producen el agotamiento o *surmenage;* y

2.º Porque dejan indiferentes a los pulmones y a la piel, y por consiguiente no realizan el principal fin biológico del ejercicio: LAS OXIDACIONES.

Ninguno de estos defectos puede atribuirse a la gimnasia natural, compuesta de ejercicios concretos, amenos, interesantes, oxidantes, y, por el interés que despiertan, pueden repetirse y sostenerse por largo tiempo sin fatigarse, condición esencial para el *metabolismo*, o sea la transformación de las materias nutricias en substancias vivas, lo que hace de todos sus ejercicios agentes esencialmente biológicos.

«Sólo los ejercicios enérgicos y propongados tienen un valor tónico y curativo».—(Dr. P. CARTON. —*La Tuberculose par artrithisme*).

74. Este último concepto, de la *necesidad de la repetición de los movimientos* para que sean eficaces, es muy importante para que lo dejemos pasar sin comentarios.

En efecto, imposible realizàrla por la gimnasia artificial, so pena de llevar hasta el último grado la fatiga nerviosa, lleva consigo las siguientes ventajas:

1.° Contribuye a la mejor nutrición del músculo; y

2.° Tiende a la generalización del efecto del ejercicio.

Ocupémonos de la primera.

Según las investigaciones de los fisiólogos *Athanasius* y *Carvallo*, el volumen de los músculos en actividad disminuye al comienzo del ejercicio, mientras que después gana y sobrepasa el nivel normal. (Dra. J. JOTYKO, *Fonction musculaire*). Esto quiere decir, sencillamente, que la sangre no acude inmediatamente a nutrir el músculo, sino que se necesita que las órdenes nerviosas sean repetidas varias veces. Sabemos que estas órdenes se manifiestan al exterior por las contracciones musculares. De donde se deduce, pues, que la buena nutrición muscular exige la repetición indefinida de los ejercicios, como procede la gimnasia natural, y no dos, tres o cinco veces, como lo propala la gimnasia artificial o analítica.

En cuanto a la segunda ventaja, o sea la generalización del efecto producida por los movimientos repetidos, tan necesaria para la repartición del oxígeno en la economía, dejo la palabra al distinguido fisiólogo RUFFIER.

«Un movimiento hecho una, dos, cinco veces, dice, no vale gran cosa; pues no trabajan sino las fibras más vigorosas de los músculos, aquellas que, precisamente, tienen menos necesidad de gimnasia, mientras que las fibras menos desarrolladas quedan inactivas. Como no se impone al músculo, prosigue, un esfuerzo máximo desde el primer movimiento ejecutado, resulta que la primera ejecución sólo afectará a las mejores fibras, las que, desde luego, se desempeñarán sin mayor dificultad, atendida su excelente adaptación para el esfuerzo. Tres o cuatro repeticiones del mismo movimiento no cambiará este estado de cosa; pero, a partir de cierto momento, las fibras hasta entonces en actividad empezarán a ser invadidas por la fatiga, de modo que su aptitud para contraerse habrá descendido al nivel de las menos desarrolladas. Se comprende que, para que éstas últimas sean excitadas, sea necesario que el influjo nervioso sea enviado con más intensidad: es porque movilizamos nuevas clases de fibras, más jóvenes, más débiles, pero que, a su tiempo, vienen en ayuda de las mejores y más vigorosas, y cuya potencia contráctil se agota más y más a cada nueva contracción». (Ruffier, citado por Durville en su *Cure Naturiste*).

Tales son las ventajas de la repetición de los ejercicios naturales, donde no participa tan di-

rectamente el cerebro, ahorrando en gran parte la agotante fatiga de este centro nervioso.

«Los hombres formados por los medios naturales son siempre atletas superiores al punto de vista funcional, y los más perfectos como belleza plástica».—(Dr. HECKEL.—*Ob. cit.*)

75. Expuesta la teoría, veamos los hechos.

Los animales más hermosos y de armoniosas proporciones, son los que en sus hábitos dominan los movimientos de ligereza y en que participan la generalidad de los músculos del cuerpo—como los corredores, los saltones,—tales como la gacela, el tigre, el caballo. etc. Al contrario, los más toscos y rechonchos son los de paso lento: el elefante, el rinoceronte, el hipopótamo, el buey, etc.

En el hombre, el tipo de belleza plástica está constituído por los antiguos griegos, y entre nosotros, por los antiguos araucanos, productos todos de la ligereza, la resistencia y la fuerza realizados al aire libre y en plena naturaleza, en tanto que el hombre de músculos hipertrofiados obtenidos por movimientos lentos y localizados queda muy lejos del ideal estético consagrado por los maestros del buen gusto, ideal que Emerson ha cristalizado en el siguiente aforismo:

«La belleza es la ausencia de lo superfluo».

Aquí, todavía, para estar de acuerdo con el sabio norteamericano, debemos probar que los enormes bíceps de los atletas de la fuerza están de más, considerados biológicamente. Y a este respecto, debemos declarar desde luego, que son el producto de un desequilibrio funcional.

Expliquémonos.

El movimiento es, en la naturaleza, el acto creador por excelencia: el movimiento engendra al músculo.

Ahora bien, la naturaleza, al poner en juego grandes masas musculares, limita, por la fatiga, la creación de los nuevos tejidos a las necesidades biológicas del individuo, en tanto que los movimientos localizados y lentos pueden llevar el acto creador más allá de las necesidades de la vida, por la sencilla razón de que éste puede prolongarse por mucho tiempo sin cansarse.

Pero hay mas.

El agente indispensable a la creación de la materia viva es el oxígeno. La gimnasia natural, al interesar directamente a los pulmones y a la piel, lleva consigo el oxígeno necesario a las nuevas formaciones. La gimnasia artificial, por el contrario, con sus ejercicios localizados y lentos, cubierta la piel con vestidos, no aporta el oxígeno que debe invertirse en la realización de dicho proceso; lo saca de las reservas

de la sangre, la cual queda empobrecida de tan precioso elemento. Resultado: un desequilibrio entre la musculación y la oxigenación. Así se explica porque la mayor parte de los Sansones son atacados por la tuberculosis.

> «Hay dos grandes energías cuyos modos de aprovechar debían ser generalizados: la energía solar y la energía cinética o del movimiento».—(Dr. O. LAURENT, *Ob. cit.*)

> «La cultura puramente muscular no confiere casi nunca la salud física».—(Dr. CARTON, *Ob. cit.*)

76. Todavía, debemos tomar en consideración que la gimnasia natural se interesa en primer lugar por las relaciones del organismo con el medio ambiente, fuente de la vida. Es decir, exige que los ejercicios se hagan a cuerpo desnudo o semi-desnudo, con lo cual asegura la integridad funcional de la piel, en su gran papel de mediadora entre las energías cósmicas y el organismo que vive de ellas.

La gimnasia artificial, englobada en los músculos y la mecánica muscular, descuida totalmente aquellas consideraciones biológicas y dedica toda su atención al movimiento y modos de producirlo, sin considerar que la fatiga y el descanso y una gran parte de los efectos del

ejercicio están íntimamente ligados al modo de actuar del tegumento externo.

En efecto, la ropa evita el conflicto con los agentes atmosféricos que constituyen los estimulantes más poderosos de las funciones orgánicas, y, por consiguiente, de la desintoxicación que es el medio de retardar la fatiga, así como de disiparla más pronto, cuando se ha producido. En una palabra, la gimnasia propiamente tal (me atengo a su etimología), la gimnasia natural, constituye el modo de acción económico por excelencia, produciendo el máximum de efecto útil con el mínimum de gasto y de fatiga.

Más todavía, la ropa no solamente impide el efecto regenerador, no solamente intercepta las saludables energías que nos brindan el aire y la luz, sino que forma alrededor de la piel una capa de atmósfera viciada, impregnada de todos los residuos eliminados durante el ejercicio, residuos que, por su acción tóxica, aceleran la fatiga y dificultan el descanso.

«Nuestra primera obligación es vivir en un equilibrio funcional tan perfecto como sea posible».—Dr. BOIGEY, *L'Elevage humaine*).

«En el organismo, la energía no se desarrolla sino en proporción de la oxidación de los alimentos».—(G. VIAU, *Plantons des Arbres, Mangeons des Fruits*).

77. Téngase presente que al principio hemos dicho que la gimnasia es sólo una parte de la Educación Física, aquella que tiene por objeto *alimentar las oxidaciones*. Pero hay que tomar en cuenta que aquello que debe oxidarse son las substancias constituyentes del cuerpo, es decir, los alimentos; y es sabido que hay alimentos de fácil y de difícil oxidación. Aun más, debemos saber que la condición indispensable a la mejor asimilación del oxígeno, es la presencia de los agentes físicos. De donde deducimos que saber vivir es *saber alimentarse*, *saber oxidarse* y *saber alimentar las oxidaciones*: todo lo cual constituye la EDUCACIÓN FÍSICA, la cual abarca, por consiguiente, LA CIENCIA DE LA ALIMENTACIÓN, que nos indica lo que debemos oxidar; LA CIENCIA DE LOS MOVIMIENTOS, que nos enseña el modo de oxidarnos, y LA CIENCIA DE LES RELACIONES DEL ORGANISMO CON EL MEDIO, que nos señala las maneras de robustecer los centros nerviosos para mantener y regular las

oxidaciones, que son las que perpetúan la vida.

Como puede verse, la gimnasia natural, al realizar el fin biológico de las oxidaciones, tiene su parte obligada en la EDUCACIÓN FÍSICA. La gimnasia artificial, al contrario, rotos los lazos con su madre la BIOLOGÍA, no tiene razón de ser en esta época de marcado progreso científico, y menos al tratarse de Educación Física, puesto que no llena los fines que ésta se propone.

> «De las diversas substancias constitutivas de un protoplasma dado, una sola de ellas es importante considerar: aquella que engendra todas las otras y cuya actividad molecular asegura el mantenimiento del equilibrio químico del ser vivo».—G. BOHN, *Ob. cit.*)

78. Pero aun hay más. Todavía podemos tratar el problema desde otro punto de vista, el cual nos permitirá dar más luz, si cabe, sobre esta trascendental cuestión. Más luz, digo, tanta luz que pueda disipar hasta las más pequeñas nubecillas que empañen la conciencia del lector; más luz... tan abundante que penetre hasta los últimos reductos de los cultores de la gimnasia artificial, los que, penetrados de la sublime sencillez de los procedimientos de la naturaleza, que están siempre al alcance del po-

bre y del rico, del sabio y del ignorante, del viejo y del joven, del hombre y del niño, los divulguen por todos los ámbitos de la República, la que, tonificada en su célula de origen, fortalecida en su punto de apoyo, se sentirá erguirse y rejuvenecer, iluminada su faz por el bienestar, y armados sus brazos de la palanca más potente del progreso...

Para levantar el velo que aun nos pudiera quedar por descorrer, vamos a tomar el camino inverso del recorrido hasta aquí, en el que, como se ha podido ver, hemos procedido de afuera hacia adentro; pues, al preguntarnos qué es la vida, no hemos hecho otra cosa que darla a conocer por intermedio de la actividad vital más importante, la primordial, a cuyo través la vida se manifiesta, como son las oxidaciones. Ahora vamos a partir desde el polo opuesto, desde el *ser que vive*, que es la causa; no *del movimiento*, que es efecto. Si, relacionada esta causa con los hechos apuntados, vemos que hay entre ellos la armonía que debe existir entre causa y efecto, y la relación de continuidad que a ambos caracteriza, nuestra tésis aparecerá clara y brillante como la luz del medio día.

En efecto, tomemos otra vez el aforismo biológico, «EL HOMBRE ES UN SOLO ÓRGANO Y LA VIDA UNA SOLA FUNCIÓN», aforismo que jamás meditaremos lo suficiente, porque abarca toda la fisiología, y toda la biología, preguntémonos

otra vez ¿qué es el hombre? Respondemos: Un ser compuesto de *un principio ordenador* que radica en los centros nerviosos, y un *principio ordenado*, que es la materia.

Luego, sustituyendo los términos, diríamos: *El hombre es un sistema nervioso, instrumento del principio ordenador, que interpenetra todos los tejidos, y la vida, la función nerviosa, que ordena toda la materia corporal.*

Esto significa, sencillamente, que todos los procesos vitales, circulación, digestión, respiración, metabolismo, etc., no son sino diversos aspectos de una sola y misma función: la función nerviosa.

Ahora bien, para que esta función resulte plena y vigorosa y pueda expandirse sin límites en las diversas manifestaciones de la vida, es necesario que «el órgano» sea fortalecido, alimentado y estimulado, rol que corresponde, por una parte, a las energías cósmicas o sea los agentes atmosféricos, y, por otra parte, a la voluntad, secundada por los estados positivos o agradables del ánimo.

Al tomar en consideración los diversos aspectos de la función nerviosa, hay que convenir en que, de entre ellos, el que prima sobre todos, como el estado ígneo ha sido necesario para la formación del Universo, en el hombre es también el que tiene por objeto la formación del calor, es decir, la actividad respiratoria que

acrescenta las combustiones, fundamento en que se basan todas las demás actividades, porque las combustiones, como ocurrió en la formación de los mundos, son las que preparan la materia prima para que el ordenador pueda ordenarla dentro de un plan fijo y determinado, y llegar así a constituir un todo cuyos rodajes evolucionen con la misma perfecta armonía con que giran los astros de un sistema planetario alrededor de su centro común que es el sol.

Resulta entonces—y aquí llegamos al primer punto de partida—que la vida toda queda reducida, en el último término, a un fenómeno de oxidación, el que, como hemos dicho, constituye la preparación de los alimentos para que queden aptos para ser transformados y elaborados por el ordenador, por intermedio de las fuerzas nerviosas, en condiciones que puedan responder plenamente a la vida del todo que es EL HOMBRE.

> «En el interior del cuerpo, existe un agente desconocido que trabaja por el todo y por las partes, que es a la vez uno y múltiple».—(*Hipócrates. Extracto de sus obras*, por el Dr. CARTON).

79. De lo espuesto, llegamos a las siguientes conclusiones:

1.° Que los centros nerviosos, como instru-

mentos del ordenador, son los directores soberanos de las diversas manifestaciones vitales;

2.º Que, para que estos trabajen con regularidad y eficiencia, necesitan: *a*) Del concurso de los agentes cósmicos; *b*) De la voluntad secundada por los estados positivos o agradables de ánimo, y *c*) De los alimentos adecuados que favorezcan las oxidaciones; y

3.º Que el primer proceso vital es constituido por las oxidaciones, las cuales abren la llave para que las energías nerviosas realicen todos los demás procesos de la vida, incluso los de adaptación y de armonía de las formas.

«La salud resulta de la acción normal de un sistema nervioso eficiente para regular la función de nutrición y la de defensa del organismo».—(*Héricourt, citado por* RUTOT *en la Vie*).

80. De la primera conclusión deducimos que *debemos mantener la integridad de las funciones nerviosas*, evitando su despilfarro en actividades inútiles o perjudiciales, y al tratarse de gimnasia, evitar los ejercicios fastidiosos que provoquen, sin ningún resultado positivo, una gran tensión de la voluntad, lo que lleva, como consecuencia un inmenso desgaste de fuerzas nerviosas.

De la segunda deducimos:

1.° Que, para fortalecer los centros nerviosos, debemos tratar de acumular las energías cósmicas, según ya lo hemos detallado en los párrafos 47 y siguientes, y, al referirnos a la gimnasia, esta debe realizarse a cuerpo desnudo;

2.° Que, para que la voluntad tenga más eficiencia en la exitación nerviosa necesaria a LA FUNCIÓN, debemos tratar de fortalecerla por medio de buenos hábitos y, en la gimnasia, por medio de los ejercicios útiles que necesiten su concurso en la prosecución del esfuerzo, como son las excursiones y todos los ejercicios que necesitan un esfuerzo prolongado;

3.° Que, para fortalecer la voluntad hacia el bien, como lo hemos demostrado en la «EDUCACIÓN FÍSICA BIOLÓGICA», debemos procurar una vida alegre y optimista, y, en cuanto a la gimnasia, preferir los ejercicios que provoquen interés y placer; y

4.° Qué, para secundar la acción de los centros nerviosos, los que realizan su más perfecta labor por las más amplias oxidaciones y en un organismo, en lo posible desprovisto de tóxicos, debemos hacer una juiciosa elección de los alimentos, tal como se consulta en los párrafos 88 y siguientes, y, en cuanto a la gimnasia, elegir los menos tóxicos y los más alcalinizantes, que son los que favorecen las oxidaciones y, por lo mismo, permiten prolongar

más el esfuerzo sin fatigarse y favorecen el acto creador de la célula.

«La verdad es la entidad que encierra el todo en su unidad».— SOLVIEV. — *Revue philosophique*, año 1914).

81. De la tercera conclusión deducimos: Que el fin primordial del ejercicio debe ser constituído por las *oxidaciones*. De consiguiente, la exitación voluntaria que, como acabamos de decirlo, es la más fatigante, en lugar de emplearla inútilmente en movimientos analíticos cuyos efectos son discutidos, debe dirigirse a sostener el esfuerzo en los movimientos sintéticos, que son los que proveen las más amplias oxidaciones. Y es sabido que los primeros son proporcionados por la gimnasia artificial, en tanto que los últimos los encontramos en la gimnasia natural.

Esta última conclusión está también plenamente de acuerdo con la observación clínica. En efecto, todo el cúmulo de enfermedades atríbuidas a la sedentariedad son provocadas por la formación de residuos, productos todos de las combustiones incompletas; no por la falta de movimientos analíticos que no oxidan, sino por la ausencia de movimientos sintéticos, generalizados y repetidos de un modo indefinido, que llevan las combustiones a su último

grado de oxidación, que es, lo repetimos, la condición óptima para que el sistema nervioso, es decir, EL ÓRGANO, aproveche las materias ingeridas y queden los risiduos en su estado de fácil eliminación. Tales movimientos, no nos cansaremos de repetirlo, son los de la gimnasia natural.

«No es capaz de levantarse, de elevarse, el que deja a un lado la cultura física».— (EMERSON.— *La Conduite de la Vie*).

«La insuficiencia del ejercicio es la fuente principal del atritismo y de la predisposición a las enfermedades».—(Dr. CARTON.—*La Cure de Soleil et d'Exercice*).

«La vida sana del aire libre y la alimentación natural son los mejores de los tónicos y de los medicamentos».— (Dr. CARTÓN. — *Id. Id.*)

82. Esta concepción de la acción benéfica del ejercicio, sin referirse a gimnasia determinada, como hoy a toda costa quiere imponerse, fué aceptada ya plenamente en la antigüedad y, sin tomar en cuenta los Juegos Olímpicos, vemos que «Sócrates y Agesilao estaban tan convencidos de la acción benéfica del movimiento que no vacilaban en correr a caballo en un palo para hacer compañía a los niños en sus juegos. Platón no titubeaba en afirmar que el ejercicio

al desnudo y al aire libre era la parte más saludable de la Medicina. Pirro, rey de Epiro, ordenaba a todos sus vasallos hacer, antes de las comidas, ejercicios proporcionados a su edad y a sus fuerzas, porque, «yo quiero, decía, que mis subordinados sean fuertes y robustos y no achacosos e inválidos».

«En la antigua-Roma, Asclépiades, que de todos los médicos era el que recomendaba más el ejercicio, y que, según Plinio, había declarado públicamente que consentía en que se le tomara por charlatán, si alguna vez tenía alguna enfermedad o moría de otra enfermedad que de vejez, agrega el mismo historiador: «Tuvo razón, porque jamás se le vió enfermo y murió a consecuencia de una caída violenta».

«El célebre médico Galeno, enfermo hasta los treinta años, llegó hasta una edad muy avanzada, gracias al ejercicio asiduo al cual se entregaba diariamente; y, por su parte, Heródicus, preceptor del grande Hipócrates, llegó a la más grande ancianidad, merced al mismo procedimiento». (G. DURVILLE. *La Cure Naturiste*).

«Más vale un terreno de juegos sin escuela que una escuela sin terreno de juegos». — (M. Woods Hutchinson, citado por el Dr. Boigey en *Preceptes et Maximes d'Education Physique*).

«El atractivo del ejercicio domina la educación física de toda edad, pero sobre todo en la infancia».— (Dr. Boigey, *Id. Id.*)

«Cuando la lección de gimnasia sea un entretenimiento en lugar de una lección, cuando sea una recreación atrayente en lugar de una obligación. ella cambiará nuestros niños en lo físico y en lo moral.— (*Id. Id.*)

83. Tratada la cuestión en el campo de la Biología, entremos ahora a considerarla en su rol pedagógico.

Se ha dicho y repetido con insistencia que la disciplina rígida, casi militar que debe dominar en las clases de gimnasia preconizada en los métodos de hoy día, es la base de la disciplina que debe reinar en las demás clases de un establecimiento de instrucción.

Sin querer desconocer a la gimnasia natural una disciplina espontánea, sin la cual no puede existir ningún ejercicio de conjunto, tratemos este tópico, como ya lo hemos insinuado, desde el punto de vista pedagógico. Mas, como la Pedagogía no puede separarse de la Biología,

analicemos este tan generalizado problema, auxiliados con las luces que nos proporciona esta última.

Veamos en qué consiste la base de una disciplina en una clase. Creemos que esta no constituye otra cosa que la buena atención prestada por el alumno a la exposición de una materia tratada por el profesor.

Surge ahora la necesidad de explicar el concepto de «atención». Un psicólogo diría que es la facultad de concentrar la mente sobre cualquier asunto que se quiera dilucidar. Pues bien, la concentración es la consecuencia de un marcado dominio de sí mismo, dominio que, a su vez, es el resultado de la armonía funcional, así como la *desatención* es la consecuencia del desequilibrio de las funciones orgánicas ocasionada por una fatiga latente o producida, una especie de neurastenia que puede interpretarse como una necesidad de conservar para las funciones vitales las pocas energías con que se cuenta y que se exigen para el acto de atender. De aquí la exactitud de la expresión de un psicólogo, que «la desatención es para los niños una verdadera válvula de seguridad».

Veamos ahora cuál de los dos sistemas, el natural o el artificial, prepara mejor al niño para la atención, para la disciplina en las clases.

Desde luego, la gimnasia artificial, con movi-

mientos convencionales, sin interés para los alumnos, exige una atención forzada, tanto o más que los ramos científicos. De donde, un gran acrescentamiento de fatiga ocasionada por la suma de la producida por el trabajo físico en atención forzada y la no menos agotante engendrada por la atención obligada exigida en las demás clases. Es así que la tal gimnasia, en lugar de ser un complemento para los otros ramos, no es más que una prolongación de los efectos agotantes de éstos y, como tal, contribuye poderosamente al tan justamente temido *surmenage* escolar.

Precisemos. La atención forzada es caracterizada por el predominio de la vida de relación sobre la vida vegetativa, y es sabido que cuando hay un desequilibrio entre estas dos actividades, cuando la vida de relación absorbe a la vida vegetativa, hay producción prematura de fatiga con una marcada dificultad de restauración orgánica: hay agotamiento. Es por esto que los ejercicios físicos, para que sean verdaderamente biológicos y pedagógicos, deben tender a mantener la integridad de las funciones vegetativas, las cuales tienen pleno auge en las acciones expontáneas acompañadas de interés y de placer.

De aquí resulta la ventaja enorme de los ejercicios naturales de saltos, carreras, natación, juegos, excursiones, etc., donde aparece siem-

pre un estímulo que guía la acción, lo que asegura el predominio de la vida vegetativa sobre la relación, con el consiguiente acrescentamiento de vitalidad.

Se ve por lo que antecede que la gimnasia natural, más biológica, al tender a la realización de la armonía funcional, prepara al niño para el dominio de simismo y, por consiguiente, para la atención y para la disciplina, y que, por el contrario, la gimnasia artificial, al producir el desequilibrio funcional, engendra en el niño la neurastenia, la insconstancia en las acciones: engendra la desatención y, por ende, la indisciplina.

Se diría que la gimnasia natural descuida por completo la educación de la voluntad. Nada más erróneo que esta aseveración. La mejor escuela de la voluntad no está en iniciar ni en realizar esfuerzos inútiles contra la propia voluntad, que tal cosa es atrofiar la voluntad, sino en llevar a cabo algo que nos interesa, apesar de los obstáculos que haya que vencer. Nada da más ocasión para esto que los ejercicios naturales de esfuerzo prolongado, tales como las excursiones, la carrera de resistencia, etc.

> **«Los juegos hacen, por decirlo así, vibrar al unísono todas las piezas de la máquina humana, interesan a todos los órganos sin excepción, activan todas las funciones y repercuten aun sobre los actos más íntimos de la nutrición».**
> (Dr. BOIGEY, *Preceptes*...)

84. Por último, el profesor de gimnasia debe responder en primer término de la integridad vital de los alumnos. Sabemos que todos los demás ramos de la enseñanza no pueden tener efecto sin presionar enérgicamente los resortes de la vida por medio de una atención prolongada. Pues bien, a la gimnasia no corresponde continuar esta presión, sino que, al contrario, su deber es dar juego libre a los resortes vitales para que la vida se produzca plena y vigorosa y quede apta para concentrarse, cuando así lo exijan las actividades intelectuales, y no inquieta y vacilante, incapaz de atención, de disciplina, como sucede cuando se abusa de la atención forzada que imponen los ejercicios analíticos o artificiales.

Nuevamente vemos que la naturaleza, en sus admirables procedimientos, no descuida ningún fin, y que, al lado de la estética y de la higiene, desempeña cumplidamente su rol pedagógico.

> «En todos, las necesidades del ejercicio, salvaguardia del equilibrio orgánico, es tan imperioso como el hambre o la sed». — (Dr. BOIGEX. *Breceptos....*)

85. Por lo expuesto, dejamos establecido, de acuerdo con las leyes fundamentales de la Biología, que la vida es una sola función, no solamente en cuanto a la unidad de acción, sino también en cuanto a su continuidad en el tiempo, es decir, que la vida es una sola función prolongada. Cuando esta función cesa, termina la existencia: es la muerte. Aun el propio descanso es una actividad, y como proceso de desintoxicación, una función nerviosa.

Pero, si el reposo, o sea la inactividad, es la muerte, podemos reconocer, sin embargo, un reposo relativo, es decir, una limitación o disminución de las actividades y, sobretodo, las actividades voluntarias.

Cosa curiosa, el reposo sólo es fisiológico, cuando sucede a un período de actividad material, cuando se ha acumulado el oxígeno necesario al desdoblamiento de los resíduos, lo que es indispensable para su eliminación. Mas, cuando hay insuficiencia de las actividades corporales, el reposo no hace más que aumentar la fabricación de combustiones incompletas que constituyen verdaderos tóxicos productores de fatiga crónica, que perturban el rodaje de la

máquina humana, trayendo como consecuencia una limitación de las manifestaciones vitales por dificultad de funcionamiento por falta de oxígeno.

Cuando este estado de intoxicación se refiere a un niño, hay perturbaciones en su desarrollo, hay raquitismo; cuando afecta al adulto, se instalan las enfermedades crónicas. Es por esto que la higiene se resume en un proceso de oxidación cuyo factor principal es constituido por los ejercicios naturales.

Con esto hemos dado fin a lo que se refiere al medio externo, es decir, a los agentes físicos; pero sabemos que la vida de la célula no sólo depende de los agentes físicos, sino también de las condiciones biológicas del líquido que la baña, lo que constituye el tema de los capítulos siguientes.

Segunda Parte

El Medio Interno

(LA SANGRE)

> «La sangre asegura la rápida renovación de los materiales necesarios para el recambio celular, y quedan las células de los organismos superiores en las mismas condiciones físicas que una levadura o una bacteria en su medio de cultivo, rodeadas de un medio nutritivo uniforme».—(E. LAVÍN y PI y SUÑER, *Fisiología General*).

86. QUE ES EL MEDIO INTERNO.—Al tratar de la célula libre, vimos que el medio era constituido por el líquido que la baña. En el hombre, este líquido que baña todo el sistema celular, es la sangre, a la que, con más propiedad llamaremos *medio interno*, para distinguirlo de los agentes físicos que forma el *medio externo*.

87. CONDICIONES QUE DEBE LLENAR ESTE MEDIO.—Para que el medio interno corresponda

a las exigencias de la vida de la célula, debe cumplir con las siguientes condiciones:

1.ª Tener en suspensión sustancias susceptibles de transformarse en protoplasma y en las diversas energías necesarias a la vida del individuo;

2.ª Debe ser de reacción francamente alcalina;

3.ª Debe tener una concentración adecuada para favorecer los cambios osmóticos, y

4.ª Debe renovarse constantemente.

88. Medios de realizar en la sangre estas condiciones.—Estas condiciones biológicas del líquido sanguíneo se realizan por los siguientes medios:

a) Los alimentos;

b) El ayuno;

c) El sueño y la vigilia;

d) Las oxidaciones; y

e) Los órganos vegetativos.

De los alimentos

«Los tejidos son hechos a imagen de los alimentos que los renuevan».—(Dr. HECKEL, *ob. cit.*)

89. ROL DE LOS ALIMENTOS.—Los alimentos, sencillamente, deben tender a realizar en la sangre las condiciones que se anotan en el párrafo 55, es decir, dar a ese líquido los materiales de construcción, la alcalinidad y la concentración adecuada para los cambios osmóticos.

«La planta, gracias a su función clorofiliana, asimila los elementos minerales, en particular el ácido carbónico, captando la energía electro-magnética, calórica y luminosa del medio ambiente; en una palabra, opera la síntesis de la materia orgánica, acrescentando sus reservas energéticas a espensas de

la energía exterior. Al contrario, el animal aparece como un disipador de energías, asimilando las materias orgánicas edificadas por la planta, quemándolas, destruyéndolas, para tomar de ellas los elementos útiles a sus renovaciones, a sus mutaciones, y siempre dando al ambiente bajo forma de calor o de trabajo mecánico la energía acumulada en el curso de la síntesis vegetal».— (GIULLEMINOT, *ob. cit.*)

90. PRINCIPAL FUENTE DE NUESTRA ALIMENTACIÓN.—Si analizamos las substancias de que está constituido el cuerpo humano, veremos que en su totalidad son substancias minerales extraídas de la tierra y elementos contenidos en la atmósfera. Sin embargo, nosotros no podemos acudir directamente a ninguno de esos medios, porque somos incapaces de vitalizar esos elementos para que puedan formar parte de nuestro cuerpo, pues, para esto los alimentos deben ser constituidos por substancias vitalizadas.

Aquí resalta el papel de las plantas; son las únicas que tienen la propiedad de vitalizar las materias inertes de la tierra y de la atmósfera, para transformarlas en alimentos apropiados, capaces de transformarse en los distintos tejidos del hombre y de los animales y animarlos de las diversas energías que constituyen la vida.

Los que toman como alimento la carne de los animales cometen un grave error, porque no hacen otra cosa que elegir un intermediario entre la planta y el hombre, lo que es un contrasentido. El animal intermediario desnaturaliza en su propio provecho el alimento vegetal. En otros términos, nos lo da de segunda mano, envueltos en los tóxicos que se generan en toda vida animal. Con el alimento animal nuestros tejidos se forman con una materia prima de mala clase, desvirtuada en sus energías por el acto funcional de otro organismo. Luego, este alimento no es apto para secundar nuestra evolución hacia el progreso y menos todavía hacia el perfeccionamiento que nos exige el amor para todos los seres.

Luego, el alimento animal, fisiológica y moralmente hablando, debe ser rechazado.

«El desarrollo y el equilibrio del organismo son promovidos por una categoría de agentes que se constituyen ya a dósis ínfima, en potentes transformadores». — (Dr. LAURENT, *ob. cit.*)

«La composición y las funciones de nuestro medio interior son en gran parte condicionadas por los alimentos».—(Dr. ROESER, *Hygiene de la Longévité*).

91. SUBSTANCIAS INDISPENSABLES QUE LOS ALIMENTOS DEBEN PROPORCIONAR A LAS CÉLULAS.—

Hemos visto que la célula forma todos los tejidos y además repara los que se gastan. Esto lo hace por medio de las substancias *plásticas*.

Construida la máquina, necesita darle calor y animarla de movimientos, lo que realiza por medio de las substancias *energéticas*.

Mas, la célula no puede transformar las substancias plásticas en tejidos vivos ni las energéticas en energías vitales sin los *fermentos*, que son los que descomponen las unas y las otras para que la célula construya de sus elementos las substancias propias para plasmar y dar vida al animal.

Pero hay que tomar en cuenta todavía que los fermentos no tienen acción sin las *catalíticas* cuya presencia es indispensable para que las anteriores desarrollen su acción biológica.

A todas estas substancias debemos agregar las *biógenas*, verdaderos vehículos de la vida para trasmitirla directamente de las plantas a los animales y entre éstos, al hombre.

Aunque las *neutras* no llegan a formar parte de la constitución del plasma, sin embargo, son indespensables para producir el conflicto con los órganos que deben intervenir en la preparación de la sangre y a contribuir por medio de él a su tonicidad y a su correcto funcionamiento.

Para terminar, debemos mencionar el *agua*

que sirve de vehículo y regula la concentración de las substancias contenidas en el plasma.

«Nosotros encontraremos los medios de prolongar nuestra vida en el ejercicio moderado y razonable de todas nuestras funciones, respiración, locomoción, etc., pero sobre todo en la digestión y la nutrición, por intermedio de las cuales establecemos nuestras más íntimas relaciones con el medio ambiente». — (Dr. ROESER, *ob cit.*)

92.—VISTA DE CONJUNTO.—Si las substancias plásticas constituyen el cuerpo material, las energéticas son el carbón que alimenta el hogar y los fermentos, el comburente que no solamente mantiene las combustiones de las últimas, en unión del oxígeno del aire, sino que interviene también en la transformación de las primeras en los tejidos propios del animal. Pero hay que tener presente que los fermentos no tienen acción sin la presencia de las catalíticas que obran a manera de fundente. Mas, todo este proceso vital no se realizaría sin la chispa ígnea que lo inicia, constituida por las biógenas, y la vida entera no se perpetuaría sin las energías cósmicas, las cuales, obrando por intermedio de los centros nerviosos, regulan las combustiones y las transformaciones, adaptándolas a las necesidades del organismo.

Fuentes alimenticias en donde debemos buscar cada una de las substancias nombradas.

> «Los alimentos son los principales modificadores del organismo, y por ellos nos es permitido esperar y obtener los resultados que buscamos, es decir, la prolongación de la vida».—(Dr. ROESER, *ob. cit.*)

93. LAS SUBSTANCIAS PLÁSTICAS.—Estas son constituidas por las *albúminas*, cuyo nombre cambia según su procedencia. Así, la encontramos en la leche con el nombre de caseina; en la carne, con la denominación de fibrina; con la de glúten en los cereales, etc. En los huevos está formada por la clara; pero hay también grandes cantidades en las leguminosas (arvejas, frejoles, lentejas, garbanzos, etc.) y en las frutas oleoginosas, como las avellanas, las nueces, las almendras, etc.

94. Substancias energéticas.— Son conocidas en el vulgo con los nombres de *grasas, aceites, azúcares, almidones* y *féculas.*

Los aceites se encuentran en las frutas oleaginosas que acabamos de nombrar y en muchas semillas, como el helianto, el algodón.

Las azúcares existen en todas las frutas dulces y ciertas hortalizas, como las zanahorias, betarragas, zapallos, camotes, caña de azúcar, etc.

Los almidones los encontramos en todos los granos, y las féculas en ciertas frutas, como las castañas, y en los tubérculos, como las papas y los camotes.

> «A. Gräft Hill ha demostrado que un fermento que acelera el desdoblamiento de un cuerpo, favorece igualmente la síntesis de este cuerpo, cuando obra sobre sus productos de desdoblamiento».— (J. Loeb, *La Dinámica de la Vida*).

95. Los fermentos. — Los fermentos son compuestos inestables llamados comúnmente *diastasas.* Fabricadas en gran parte por la misma célula, las recibe también de los alimentos. Son destruidos fácilmente por el calor; no resisten más allá de 50 grados, razón por la cual sólo se encuentran en los alimentos crudos y sobre todo frescos, como la leche al pie de la

vaca, las verduras, las frutas, etc. La conservación también los atenúa o los destruye.

> «El carácter esencial de las substancias catalíticas es la aceleración de las reacciones». — (LOÉB, *ob. cit*).

96.—LAS CATALÍTICAS.—Estas son constituidas por las *sales minerales*, como de fósforo, de fierro, de calcio, de soda, de potasa, de magnesia, de manganeso, etc.; se encuentran en abundancia en todos los granos, las frutas, las verduras y los tubérculos. Además de su papel catalizador, las sales minerales sirven también para mantener la concentración de la sangre, facilitar la secreción de las glándulas, y también como plásticas en la formación del esqueleto.

> «Las vitaminas son *absolutamente indispensables* para el desarrollo del organismo y el mantenimiento del equilibrio vital».—(Dr. G. HOULBERT, *La Question des Vitamines*).

97.—LAS BIOGENAS.—Substancias descubiertas hace poco por el fisiólogo Funck, quien les ha dado el nombre de *vita-minas*, son poco estables en los alimentos de origen animal en donde se destruyen fácilmente por la cocción y la con-

servación. En cambio, en los vegetales resisten en parte a las influencias del calor y del tiempo. De consiguiente, las vitaminas las encontramos en los alimentos crudos de origen animal, como la leche, los huevos, y en todos los vegetales y especialmente los crudos.

Las vitaminas son de varias clases, cada una de las cuales desempeña un distinto rol fisiológico, pero todas se encuentran en las frutas, las verduras y los granos, lo que hace innecesario recurrir a las substancias animales para hacer la respectiva provisión.

98. SUBSTANCIAS NEUTRAS — Son sustancias de difícil digestión o indigeribles, y se reconocen con el nombre de *celulosa*. Son constituidas por las fibras de los vegetales, como la trama de las frutas, las hojas, los tallos y la parte externa de los granos. Se encuentran de consiguiente en todos los granos no mondados, las frutas y las verduras. Faltan completamente al reino animal.

99. EL AGUA.—No hay para que decirlo que se encuentra en abundancia en las frutas jugosas, las únicas que nos la pueden dar en estado puro, fisiológico, enriquecida con las energías universales que le dan el carácter de verdadero alimento.

Alimentos completos

> «El plasma es una especie de caos vital que no ha sido todavía modelado y donde todas las substancias alimenticias se encuentran confundidas».—(LE DANTEC, *T. N. de la Vie*).

100. QUE SE ENTIENDE POR ALIMENTO COMPLETO.—Tomando en cuenta la nomenclatura anterior, se ve que en la naturaleza hay muy pocos alimentos completos. A casi todos les falta alguno de los elementos nombrados o los tienen en proporciones deficientes. Sin embargo, hay que convenir en que los que más se acercan a la plenitud de los componentes alimenticios son, en primer lugar, las frutas oleoginosas y en seguida todos los granos.

De esto se desprende que para disfrutar de una alimentación completa, ideal, debemos sa-

ber combinar los diversos artículos alimenticios.

101. Proporción en que deben entrar las distintas substancias alimenticias para subvenir a las necesidades de la vida.—Ya que conocemos las fuentes en que hay que buscar cada componente del cuerpo humano, propongámonos ahora averiguar la proporción en que deben entrar en nuestra alimentación diaria, a la vez que la riqueza en las mismas de los diversos artículos alimenticios, a fin de poder llevar a cabo las mejores combinaciones en la composición de nuestras comidas.

102. De las substancias plásticas. — De multitud de experiencias, se ha deducido que de estas substancias necesitamos, más o menos, 80 centígramos por día y por kilógramo de peso, es decir que, un individuo que pesa 60 kilógramos debe consumir diariamente 60 multiplicado por 80 centígramos, lo que da un total de 48 gramos de substancias plásticas o albuminoídeas.

103. De las energéticas.—Del mismo modo que las anteriores, se ha llegado a la conclusión que de estas substáncias necesitamos de 6 a 9 gramos por día y por kilógramo de peso, según que el individuo esté en reposo o en trabajo ac-

tivo. Porque, así como el motor emplea más combustible, mientras más alta sea la tensión en que trabaja, lo mismo sucede con el motor humano: una persona en reposo gastaría unos 400 gramos, mientras que en una intensa actividad consumiría alrededor de unos 540 gramos.

104. Diferencia entre las diversas energéticas.—Mas, todavía tenemos que hacer diferencia entre las diversas clases de substancias energéticas; pues unas, como el azúcar de fruta, se asimilan casi directamente, con mínimum de trabajo para el organismo. Otras, como los almidones y las féculas, se aprovechan después de un trabajo más largo que para las anteriores. Mas, en cuanto a los aceites, estos se traducen en energías después de largas horas de labor fisiológica, pero al mismo tiempo rinden el doble que las azúcares y las feculentas.

105. Necesidad de ingerir de todas las clases de energéticas.—Del párrafo anterior se deduce que en la alimentación deben entrar de todas las substancias energéticas para premunir al organismo de las energías que deben gastarse en actos inmediatos o alejados del momento de la comida. Sin embargo, el trabajo intenso que de nosotros exigen los aceites y las grasas, nos indica que debemos usarlos con mu-

cha parcimonia, y que la principal fuente de energías debemos buscarla en las azúcares naturales, las féculas y los almidones.

106. Influencia de los almidones en el tubo digestivo.—A propósito del almidón, no podemos pasar por alto las investigaciones del fisiólogo Kendal, quien ha resumido sus conclusiones en los términos siguientes: «Los micro-organismos del colón, como asimismo todos los microbios patógenos, es decir, que producen enfermedades, comprendidos en ellos hasta los de la difteria o membrana; cambien completamente de naturaleza en presencia de los hidratos de carbono (almidones, féculas). Ellos favorecen la *fermentación* en lugar de la *putrefacción*, y no producen sin *ácidos sanos* en lugar de *tóxicos violentos*—tomainas y toxinas—como los que se desarrollan en un medio rico en proteinas (plásticas)».

107. Aplicación práctica.—Estas aseveraciones han hecho resaltar un dato importante: que hay dos maneras de cambiar la flora de las putrefacciones intestinales: la primera consiste en suprimir los micro-organismos de la putrefacción, y la segunda en cambiar su naturaleza al menos su modo de acción. Para llegar a este último y notable resultado y hacer producir ácidos inofensivos a los microbios que de ordi-

nario elaboran tóxicos violentos, basta con *disminuir la cantidad de albúmina ingerida* y proveer a estos micro-organismos una abundante cantidad de hidratos de carbono.

108. MODO DE EMPLEO DE LOS ALMIDONES.—Para producir la desintoxicación de todo el tubo digestivo, hay que tomar en consideración que los almidones cocidos se absorben en la primera parte del tubo digestivo; por consiguiente, para producir su beneficio hasta los últimos tramos intestinales, es necesario, según el Dr. KELLOGG, ingerirlo medio cocido o mejor crudo, en forma de horchata de almidón, complementado con lavativas de almidón o chuño, práctica muy buena, sobre todo en tiempo de epidemias de enfermedades infecciosas, como un preservativo a estas graves molestias.

109. SU USO EN LA PIEL.—En la misma forma que el almidón obra sobre los intestinos se comporta también sobre la piel, y en la práctica, se ha podido comprobar que las dermatósis más obstinadas, ceden a las fricciones de almidón cocido o chuño o compresas de almidón crudo repetidas unas tres veces por día.

110. EL ZUMO DE PAPAS; SU ROL FISIOLÓGICO.—Del mismo modo que se explica la acción del almidón sobre el tubo digestivo, se demuestra

también la acción maravillosa del tradicional «zumo de papas» en los disturbios intestinales.

Para prepararlo, se toma una o dos papas sanas y bien lavadas que no tengan ni principios de germinación, se les quita los ojos, que contienen solalina, principio activo venenoso, y en seguida se rallan. Exprimido el jugo y colado, se toma—para niños—una cucharada grande, a la que se agrega una cucharada chica de aceite puro de oliva, algunas gotas de limón y un poquito de sal, como quien compone una ensalada. Así confeccionado, se toma en ayunas por tres o más días consecutivos, hasta que hayan desaparecido los disturbios ocasionados por las fermentaciones intestinales debida a la permanencia de substancias extrañas en el tubo digestivo.

Para los adultos, la cantidad se triplica.

Con esta sencilla receta se curan muchas fiebres y tomada a tiempo, pueden evitarse otras, a la par que extirpar diarreas tenaces difíciles de terminar por otros medios.

Acción fisiológica.—La fécula o almidón disuelta en el jugo fresco de este tubérculo tiene todas las energías y vitaminas de los alimentos crudos; el jugo de limón es un excelente antiséptico y agrega al anterior las energías que él posee en más abundancia, en tanto que el aceite es vehículo que conduce estos elementos de vida a todos los tramos del tubo digestivo, ele-

mentos cuyo efecto se acentúa con la adición de un poquito de sal de cocina que aumenta la osmósie y con esto su coeficiente de asimilación.

111.—De las substancias catalíticas, fermentos y vitaminas.—Por lo que respecta a estas substancias, que obran en proporciones mínimas, la ciencia nó ha podido todavía determinar la cantidad necesaria para las necesidades diarias del individuo; lo único que nos afirma, por ahora, es que su presencia es indispensable para que las demás substancias se conviertan en tejidos vivos y en enegías vitales.

Para las catalíticas, es decir, el conjunto de sales que necesitamos para los diversos procesos fisiológicos, los biólogos asignan la cantidad de 0.487 gramos por kilógramo de peso; pero quedaría que averiguar todavía lo que se refiere a cada sal, y ésta son muchas, alrededor de 24 diferentes.

«No hay asimilación sin agua».
(Le Dantec, *Biologie*).

112. El agua.—El agua, como se ha dicho, es el vehículo indispensable para todos los cambios de materia que se realizan en nuestro cuerpo y un importante regulador de la temperatura interna. Según *Atwater*, que ha sido el pri-

mero en averiguar por concienzudas experiencias la cantidad de agua que necesitamos para el día, esta debe ser no menos de 20 gramos ni más de 35, por kilógramo de peso. El término medio práctico es de 27 gramos como máximo para la vida sedentaria y como mínimo para el trabajo activo. Prácticamente, la necesidad de agua está subordinada a la sansación de sed, que es el signo con que la naturaleza nos advierte que nuestra sangre y nuestros humores están demasiado concentrados, y estamos espuestos a contraer enfermedades por falta de los cambios necesarios a las diversas funciones vitales.

De ordinario, el que vive de vegetales, sobre todo de frutas, no tienen necesidad de ingerir más agua de la que le suministra su ideal alimentación. El vegetariano, y más aun, el frutariano no siente jamás sed, a no ser después de un esfuerzo muy intenso y prolongado, como grandes excursiones por las montañas.

113. A QUE HORAS SE DEBE BEBER.—Para colmar la cantidad fisiológica de agua, además de la que ingerimos con los alimentos, debemos beber también, cuando la sed nos lo exige, a horas extraordinarias. Estas deben ser, a lo menos unos 20 minutos antes de las comidas o 2 o 3 horas después, para no impedir la digestión por la dilución de los jugos digestivos.

La temperatura del agua de bebida no debe

ser demasiado fría, menos de 10 grados, por ejemplo, para no provocar reacciones peligrosas.

114. Resumen.—De las cifras anteriores, no se sigue que vayamos a buscar las relaciones matemáticas de cada substancia alimenticia para nuestro uso diario; nada de eso, pues cada persona tiene un distinto coeficiente de asimilación. De donde deducimos que esos números sólo nos dan una norma general para nuestra ración alimenticia, y esa norma es que, dejando a un lado el agua, debemos buscar en primer término las substancias energéticas, que son las que necesitamos en más abundancia, y aquellas cuyos residuos son los de más fácil eliminación; que, en cuanto a las demás, las encontramos sin buscarlas, porque existen en todos los alimentos naturales de los granos, las frutas oleoginosas, las frutas dulces, los tubérculos y las verduras.

Del exceso de albúmina

> «El menor comedor de carne absorbe, por lo menos, 200 gramos de substancias albuminoídeas por día, es decir, la cantidad necesaria para reparar los protoplasmas usados de 50 individuos».—(Dr. DURILLE, *Ob. cit*).

115.—SU INFLUENCIA EN EL MEDIO INTERNO.—La observancia de las reglas contenidas en el capítulo anterior tiene además, su interés para precavernos contra el exceso de ciertas substancias cuyo uso exagerado es a menudo perjudicial.

En efecto, si los alimentos energéticos podemos consumirlos sin inconvenientes, por cuanto nuestro organismo está admirablemente adaptado para eliminar el exceso de calor y los productos de su oxidación—ácido carbónico y

agua—no sucede lo mismo con las substancias plásticas o albúminas, que son de difícil oxidación, de manera que el exceso, lo que el organismo no alcanza a aprovechar, queda en él en estado de combustión incompleta, en forma de ácido úrico y otros compuestos que constituyen la base de muchas enfermedades, tales como la gota, la diabétes, la arterio-esclorosis o endurecimiento de las arterias, de los cálculos al hígado, a los riñones, etc. Además, estas mismas combustiones incompletas acidifican la sangre y la dejan inepta para limpiar y regenerar los tejidos, y por lo mismo, para curar las enfermedades.

116. Alimentos ricos en albúmina. — Del párrafo anterior se desprende la necesidad de conocer los alimentos ricos en albúmina, a fin de evitar el predominio de su uso. Entre estos encontramos en primer lugar, el queso, la carne y todas las leguminosas—frejoles, arvejas, lentejas, garbanzos, etc.—, todos los cuales contienen alrededor de 20 a 25 por ciento de albúmina, lo que quiere decir, sencillamente, que un quilógramo nos da de 200 a 250 gramos de substancia plásticas, es decir, más o menos seis veces la ración diaria de un individuo, asignada por los fisiólogos. Aun el trigo, que tiene un 10 por ciento de albúmina, nos daría en un ki-

lógramo 100 gramos de esta substancia, o sea el doble de la ración diaria de una persona.

117. Aplicación práctica.—Del párrafo anterior se deduce que los artículos alimenticios en él tratados, jamás deben usarse solos en una comida, sino acompañados con otros alimentos pobres en albúmina, los cuales entrarán en tanto más abundancia cuanto más albuminosos sean aquellos.

Clasificación racional de los alimentos

> «Todo nuestro ser físico y psíquico, nuestro yo y aun nuestra intelectualidad, son en cierto modo, función de nuestro tipo alimenticio».—(Dr. ECKEL, *Ob. cit.*)

> «A tal alimento tal quilo, a tal quilo tal sangre, a tal sangre tal espíritu».—(Dr. LANCISI).

118. BASES PARA ESTA CLASIFICACIÓN.—Estudiados los diversos componentes que constituyen los alimentos con las características propias a cada uno de ellos, para su mejor clasificación, nos queda todavía que considerarlos desde los siguientes puntos de vista:

1.° La toxicidad;
2.° La influencia en la flora microbiana de los intestinos;

3.° La calidad de sus componentes;
4.° Su adaptación al tubo digestivo; y
5.° Su poder alcalinizante.

«Para conservar la pureza de nuestra alma, debemos, tanto como sea posible, conservar la salud de nuestro cuerpo». — (J. LUBBOCK, *Paz y Felicidad*).

119.—LA TOXICIDAD.— Los tóxicos, introducidos a la célula, tienden a paralizar las reacciones protoplasmáticas que constituyen las primeras manifestaciones de la vida; ésta se deprime y su depresión se manifiesta en forma de una fatiga general. Acarreados por la sangre, irritan las paredes de las arterias, lo que produce su endurecimiento que se conoce con el nombre de artero-esclerósis.

Desde este punto de vista, los mejores alimentos son, naturalmente, los que no tienen tóxicos, y mejores todavía los que desintoxican.

120. LA FLORA MICROBIANA.—Esta puede ser de dos clases: de bacterios *amigos del hombre*, como los producidos por la fermentación ácida, o *enemigos del hombre*, como los producidos por fermentos pútridos.

Los primeros nos defienden con su influencia destructora ejercida sobre los últimos. Estos son venenosos y producen la atonía intestinal, a la vez que, siendo absorbidos por la mucosa del

intestino, van a viciar la sangre y, por medio de esta, producir, como ya lo dejamos dicho, el endurecimiento de las arterias, a lo que se agrega la auto-intoxicación, la que trae a menudo como consecuencia, los dolores de cabeza.

Como se deja ver, bajo el concepto de la flora microbiana, los mejores alimentos son los que propician los microbios amigos, los de fermentación ácida, y por el contrario, los peores son los que dan lugar a los fermentos pútridos.

121. Calidad de los componentes.—Hemos indicado la característica de las tres substancias que constituyen la base de los alimentos y hemos dejado establecido que la dificultad para quemar u oxidar las substancias plásticas hace que el exceso de estas sea un verdadero peligro para la salud. De aquí que, en cuanto a los *componentes*, los peores alimentos son aquellos en que domina casi exclusivamente la albúmina o substancia plástica.

Como la falta de fermentos y de catalíticas es un inconveniente para la transformación de las plásticas y de las energéticas en materias vivas, resulta que, en las escalas ascendentes, siguen los alimentos con predominio de energéticas y pobres en albúminas y sales minerales. Después, todos las que contienen en abundancia las substancias antedichas, pero ricas en albúminas. En seguida, los mismos, pero con poca

albúmina y un marcado predominio de energéticas, sobre todo azúcares y almidones. Después los mismos con la adjunción de las vitaminas, las que, como ya hemos dicho, constituyen la chispa ígnea que inicia la combustión, la que es a su vez, mantenida y perpetuada por el oxígeno, quien es asimilado bajo la influencia de los agentes físicos contenido en estado latente en los alimentos crudos, los que, con los componentes anteriores, forman la primera categoría de los alimentos.

122. Los condimentos. — En cuanto a los alimentos que poseen solamente energéticas en estado casi puro, como son la mantequilla, el aceite, el azúcar, la miel, etc., o catalíticas, vitaminas y fermentos, como los jugos de las frutas agrias, deben considerarse como condimentos cuyo objeto es mejorar el sabor de las comidas y enriquecerlas de estas substancias indispensables.

«El alimento no tiene valor sino en razón de la cantidad y calidad de la electricidad que engendra. («Loeb, *citado* por Carqué en *La base de toda reforma*).

«La vitalidad eléctrica no se encuentra sino en los frutos crudos, en las nueces, en los granos, tales como han sido madurados por los rayos celestes, llenos de vida y de fuerza y no alterados por la mano del hombre». — (Carqué, *Ob. cit.*)

123. Energías latentes.—Ya hemos hablado de estas energías contenidas en los alimentos crudos; son, en primer lugar, las fuerzas eléctricas y radio-activas que en estos alimentos se encuentran en estado latente. Se asimilan directamente por intermedio de las terminaciones nerviosas que tapizan el aparato digestivo y se almacenan en los centros nerviosos donde se transforman en fuerzas nerviosas o vitales; por lo que los alimentos crudos deben considerarse como verdaderos tónicos del sistema nervioso.

«Es necesario que los alimentos contengan una parte de materias indigeribles, pues éstas son indispensables al movimiento y a la evacuación regular de los intestinos».—(O. Carqué, *Ob. cit*).

124. Adaptabilidad al tubo digestivo. —

Esta cualidad, como ya lo hemos dicho, la da la celulosa. En efecto, los alimentos pueden reunir todos los componentes y cualidades espuestos anteriormente; pero si falta la celulosa que produce fermentos que constituyen los excitantes de los centros nerviosos encargados de dar actividad a los intestinos; si falta ese excitante, decimos, estos no trabajan, pierden su fuerza por falta de acción, produciéndose asi un estado de atonía que es causa de constipación o extreñimiento, el que, a su vez, por la permanencia más prolongada de las substancias fecales en los intestinos, trae como consecuencia el consiguiente aumento de fermentos anormales y de auto-intoxicaciones que son la antecámara de la apendicitis y de muchas otras enfermedades.

De consiguiente, para que un alimento pueda ser clasificado entre los alimentos buenos, que tiendan a procurar la normalidad del medio interno por su adaptabilidad al tubo digestivo, deben contener en abundancia las substancias neutras o celulosa.

> **«El plasma vivo presenta siempre una reacción alcalina y su vida es incompatible con la acidez».**
> **(GIULLEMINOT, *Ob. cit.*)**

125. LA ALCALINIDAD.—El rol alcalinizante es la propiedad que tienen ciertos alimentos de

alcalinizar la sangre, lo que, en términos vulgares se llama *sangre limpia*. Sangre alcalina es lo contrario de sangre ácida o impura; es más flúida, lo que le permite una más amplia circulación, a la vez que tiene la propiedad de saturarse con mayor cantidad de oxígeno del aire inspirado, cualidad que, agregada a la anterior, le permite realizar más completamente las combustiones, limpiar y regenerar mejor los tejidos y acarrear los residuos a las glándulas eliminadoras.

La limpieza o alcalinidad de la sangre es la primera condición que debe buscarse, cuando se quiere mantener la salud o curar las enfermedades.

Esta propiedad alcalinizante de los alimentos es debida a la preponderancia de ciertas sales, tales como la soda, la potasa, etc.

La sangre no alcalina o impura, con tendencias a la acidez, es impropia para limpiar y regenerar los tejidos y, por la irritación que produce en las arterias, es una de las causas de la arterio-esclerósis, y cuando llega a ser el estado habitual de una persona, es signo cierto de una enfermedad crónica.

De aquí la enorme importancia de que los alimentos sean alcàlinizantes.

> «Escoge con la mayor atención los alimentos más convenientes al cuerpo, aquellos que se digieren y se eliminan fácilmente».—(Dr. HOFFMANN, *citado por Valletti, Stoira della gimnástica*).

126. CLASIFICACIÓN.—Tomando en cuenta las anteriores consideraciones, que miden la influencia de las diversas clases de alimentos sobre la célula, podemos, en general, clasificarlos en cuatro grupos principales, a saber:

a) Alimentos perjudiciales;
b) Poco tolerables;
c) Tolerables; y
d) Recomendables.

> «La combustión de los albuminídeos y de las grasas da nacimiento a productos tóxicos perjudiciales a la economía».—(Dr. LAGRANGE, F. I. B.)

127. ALIMENTOS PERJUDICIALES.—Incluimos en el grupo de alimentos perjudiciales a la *carne*:

1.° Porque contiene tóxicos, que han sido originados en la vida del animal que se ingiere;

2.° Porque es muy corruptible, de modo que causa horrorosas fermentaciones pútridas en el tubo digestivo;

3.º Porque tiene exceso de substancias plásticas y es pobre en energéticas y catalíticas;

4.º Porque carece de fermentos, vitaminas y energías latentes, que sólo se encuentran en alimentos crudos;

5.º Porque carece de substancias neutras o celulosa y, por consiguiente, es inadaptable al tubo digestivo; y

6.º Porque acidifica la sangre e impide su alcanilización, con lo que favorece las enfermedades, impide su curación; endurece las arterias y acorta la vida.

El Chocolate, por riqueza en purinas y en albúminas, engendra fácilmente las enfermedades que tienen por base el ácido úrico, como el reumatismo, la gota, etc.

Todas estas condiciones aminoran la adaptación del organismo para luchar contra los conflictos externos.

> «Cuando los materiales demasiado concentrados se ofrecen a las células del organismo, ellas sufren por este hecho una agresión... una contusión que es contraria a la vida normal. Esta irritación antifisiológica necesita una respuesta celular brusca, violenta, admirable por el momento, pero que, a la larga, se hace agotante, destructiva, y engendra la enfermedad.» —(Dr. CARTON).

128. ALIMENTOS POCO TOLERABLES.—Inclui-

mos en estos alimentos al *queso* a los *huevos* y al *pan blanco*. A los dos primeros por su exceso de substancias plásticas y su falta de celulosa, lo que los hace ineptos para el tubo digestivo; mas, en razón de sus sales y vitaminas, conviene darles su puesto en la alimentación, pero muy moderadamente, o mejor sería reducirlos al papel de condimentos.

En cuanto al pan blanco, lo incluimos en este grupo por su pobreza en catalíticas, fermentos, vitaminas y energías latentes; es un alimento muerto, difícil de transformarse en substancia viva; su falta de celulosa lo hace inepto para el tubo digestivo, a la vez que la falta de plásticas le incapacita para la formación de los nuevos tejidos o reparar los que se gastan. El pan blanco es sólo una concentración de energéticas. Es por esto que recomendamos reemplazarlo por el pan completo

«La leche de vaca es un alimento insuficiente, a pesar de su exceso en mantequilla».—(Dr. PITOY, *Ob. cit.*)

«La albúmina de las leguminosas es incomparablemente mejor utilizada que la de la carne». — (Dr. LABBE, *La cura de legumbres secas en el diabético*).

129. ALIMENTOS TOLERABLES.—Incluimos en

el grupo de alimentos tolerables, es decir, que debemos usar moderadamente.

1. *La leche.* Por su estado líquido, no conviene al estómago de los adultos, adaptado especialmente para los sólidos; por su exceso de grasa, tiene una influencia negativa en la producción del jugo gástrico, y por su falta de celulosa es inadecuada para el tubo digestivo. La aceptamos como alimento tolerable en estado crudo. por su riqueza en catalíticas, fermentos y vitaminas. Puede hacerse recomendable mezclándola con alimentos celulósicos, como harina completa de cereales, por ejemplo, o también después de haberla dejado agriarse, en que en tal caso es un poderoso anticéptico del tubo digestivo, lo que la hace un excelente correctivo contra las enfermedades que provienen de este aparato. Dejamos a este respecto la palabra al distinguido médico francés, Dr. BOIGEY, en su magnífica obra *L'Elevage humain*:

«La cura de suero, dice, hace diarios milagros. Se puede muy bien poner término a la constipación más rebelde, a la gota más obstinada, a la diabétes mejor caracterizada, bebiendo en la mañana, en ayunas, 150 a 200 centímetros cúbicos de suero; un cuarto de hora después, una dósis igual y, si es necesario, una tercera y una cuarta dósis separadas por el mismo intervalo. Después de almuerzo se toman todavía otros 400 gramos. El suero es des-

provisto completamente de gérmenes microbianos, los cuales son retenidos casi en su totalidad por el coágulum».

2. Todavía incluímos en el grupo de alimentos tolerables, aunque de mejor uso que la anterior, las *leguminosas* (frejoles, arvejas, lentejas, garbanzos, arvejones, habas, etc.) Por su gran cantidad de albúminas, conviene acompañarlas de alimentos pobres en estas substancias, como frutas dulces, papas, verduras, hortalizas, etc.

«Las frutas y los cereales componen el mejor régimen para la salud y la enfermedad». — (Dra. STOCKMAM, *Tocologie*).

«Los alimentos del reino animal acidifican los humores y moderan las oxidaciones; los que provienen del reino vegetal alcalinizan, al contrario, el plasma y le aportan bajo una forma asimilable el fierro, el fósforo, los álcalis y las sales que le son indispensables».—(Dr. BOIGEY, *Ob. cit*).

130. ALIMENTOS RECOMENDABLES.—Podemos recomendar como tales:

1. Los cereales (trigo, arroz completo, cebada, centeno, maíz, avena), que contienen todas las substancias y energías para la vida, a excepción de los fermentos y energías latentes, propias sólo de los alimentos crudos. Estos

granos, más pobres en plásticas que las leguminosas, son poco alcalinizantes y conviene usarlos combinados con los alimentos que sobresalen por esta propiedad, como las papas, las verduras, las zanahorias, etc. Mas, por su concentración y la adecuada proporción de sus diversos componentes, deben constituir el centro, la base del régimen de alimentación vegetariana.

2. *Las frutas aceitosas u oleaginosas* (nueces, avellanas, almendras, cocos, etc.) contienen todos los elementos para la vida, incluso los fermentos y las energías latentes. Alimentos demasiado concentrados, sobre todo en aceites, deben diluirse mezclándolos con otros alimentos ricos en almidones y en azúcar natural o glucosa, tales como los que se indican en los números siguientes.

«Los hidratos de carbono—azúcares y almidones—queman sin dejar otros residuos que ácido carbónico y agua, los cuales se eliminan por los pulmones o se combinan con los tejidos o las substancias que circulan en el organismo».—(LAGRANGE, *F. I. R.*)

3. *Frutas farináceas o feculentas* (castañas, paltas, lúcumas). Excelentes alimentos cuyos componentes están en inmejorables proporciones para la vida.

> «El azúcar alimento debería matar al alcohol tóxico.»—(G. MAUD, *P. des A*).

4. *Frutas dulces secas* (higos, pasas, dátiles, ciruelas, peras). Ricas en energéticas, catalíticas, fermentos, vitaminas y celulosa, pero pobres en plásticas, hacen muy buena compañía a los cereales y a las frutas oleaginosas.

> «Las frutas alcalinizan la sangre; a este título, son preciosos a todos los artríticos, gotosos, nefríticos, dispépticos, etc.» —(G. VIAU, *ob. cit.*)

5. *Frutas dulces o agridulces frescas.* Como alimentos crudos y frescos, son ricas en fermentos, vitaminas y energías latentes. Sus jugos abundan en sales alcalinas, lo que hace de ellos la bebida más saludable, el líquido fisiológico por excelencia para servir de diluyente a la sangre.

Estos alimentos son los verdaderos purificadores del medio interno, haciéndolo enteramente apto para proporcionar la vida al sistema celular. Por su riqueza en celulosa y ácidos laxantes y anticépticos, verifican el aseo de los intestinos, a la par que impulsan los movimientos peristálticos. Combinados con las frutas secas,

farináceas y oleaginosas, forman el régimen alimenticio ideal para el hombre; el RÉGIMEN FRUTARIANO.

6. *Feculentos y hortalizas dulces* (papas, camotes, zapallos, zanahorias, betarragas, etc.) Ricos en sales alcalinas, en energéticas muy asimilables y en vitaminas, constituyen un excelente acompañamiento a los granos—cereales o leguminosas—las que suplen la pobreza que aquellas tienen en albúminas.

7. *Verduras.* Abundantes en celulosa, fermentos, catalíticas, vitaminas y energías latentes, constituyen un alimento vitalizador, alcalinizante y muy adaptado al tubo digestivo. Muy pobres en energéticas y plásticas, forman un buen complemento de los alimentos concentrados de los granos. Su uso debe ser crudo, en ensaladas, las que se condimentarán con aceite (energético) y jugo de frutas agrias (antiséptico y catalítico muy asimilable).

8. *Bulbos* (cebollas, ajos). Verdaderos anticépticos que nos da la naturaleza, sin los inconvenientes de sus similares artificiales, reclaman sus legítimos derechos como alimentos en estos tiempos de desorientación científica, causa de tantas degeneraciones, para proveer al medio interno de los elementos necesarios a la regeneración y defensa de las células. Sin detenernos a analizar sus componentes químicos, cosa que se puede consultar en la sección res-

pectiva, vamos a concretarnos a transcribir lo que dice el Dr. HELME en su libro *Notre Santé*.

«Al decir de *Lieutaod*, un gran médico del siglo XVIII, cuatro cebollas maceradas con vino (probablemente para mitigar el gusto acre) abrían los riñones y facilitaban la eliminación de las orinas, tanto como las drogas más enérgicas. Caída demasiado, no sé por qué, en un injusto olvido, la cura de cebollas ha sido puesta al día en Burdeos por el profesor Mongour. Se trata de un hidrópico cuyo vientre estaba tan lleno de agua como un odre y que, bajo la influencia de las cebollas fritas, crudas, cocidas, se puso a eliminar el líquido y a deshincharse maravillosamente.

«El Dr. CHARLE, de la misma ciudad, muy competente en materia de frutas y legumbres, estima que este drenaje del organismo repleto de agua es debido al azotato de potasa natural de que está ampliamente provisto el bulbo de la cebolla. Sea como sea, ahí están los hechos para constatarlo.

«Un médico de los hospitales de París, el Dr. DALCHÉ, mejoró notablemente a una pobrecita de diez años y medio que infecciones sucesivas, tales como difteria, rabia, etc., habían puesto a las puertas de la muerte. Destruidos por los tóxicos, me atrevo a decirlo, sus riñones no funcionaban y sus funciones urinarias habían llegado a ser casi nulas; pero en revan-

cha, sus piernas, su vientre, todo su tejido celular un poco suelto, estaba infiltrado de agua. Se le prescribió la cura de cebollas y al punto el filtro renal, obstruido, se abrió y las orinas subieron de 250 gramos a 1,000 gramos, y las hinchazones desaparecieron».

> **«Lo esencial para la humanidad es su propia conservación, tal es el primer beneficio que el hombre tiene derecho de exigir de la ciencia».—(JYOTIS PRACHAM, *Ciencia única*).**

131. *Resumen.* Tales son, en términos generales, los diversos grupos en que hemos creído conveniente clasificar los alimentos, para poder elegir a conciencia aquellos que estén de acuerdo con la biología humana, en el sentido de dar al medio interno la mayor propiedad y su plena adaptación para dar a las células el máximum de energías vitales y al organismo todo su más perfecta conservación.

Disposición de una comida

> **«Con buen pan, papas, agua, ensalada y frutas crudas, y un buen par de zapatos, se hace milagros»,—(Dr. CARTON, *Les trois aliment meurtriers*).**

132. De los datos anteriores se deduce que una comida higiénica debe constar, en términos generales.

a) De *un grano o pan completo* (plásticas, energéticas, catalíticas, biógenas y neutras. Para la elección del grano y su cantidad, véase el párrafo 83;

b). De *algunas feculentas* (energéticas, catalítica, sales alcalinizantes, biógenas), y

c) De *frutas jugosas o ensaladas.* (Todas las substancias, a excepción de las plásticas; predominio de las neutras).

Es indispensable que en una comida haya alimentos crudos, en razón de que ellos son los únicos que poseen los fermentos y las energías latentes, que son los verdaderos propulsores de la vida celular.

«Fundado en la anatomía, yo sostengo que el hombre es frugívero».—J. LEFEVRE, *Examen scientifique du Végetarisme*).

133. *Tipo de una alimentación ideal.*—Como alimentación ideal para el hombre, damos el siguiente tipo:

a) Frutas oleaginosas;
b) Frutas feculentas o secas, y
d) Frutas jugosas dulces.

Los diagramas siguientes (Fig. 6), en los cuales la parte negra representa la proporción utilizable de los alimentos, demuestran la superioridad de un régimen simple.

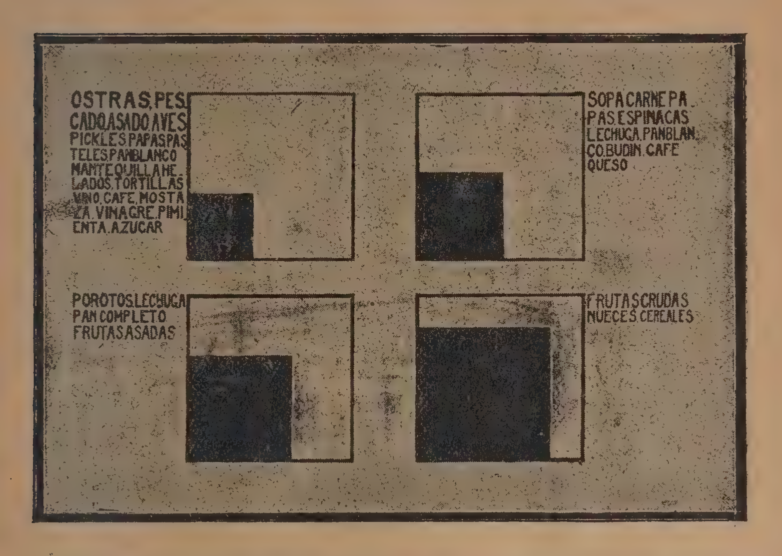


FIG. 6.—*Diferentes clases de comidas.* Estos cuatro cuadrados representan diversas clases de comidas, y ponen en relieve la importancia de una comida simple. *(Otto Carqué, Base de toda Reforma).*

Estas láminas han sido sacadas de la obra de Carqué, *La base de toda reforma.*

Modo de preparar los alimentos

> «Todo alimento debe ser preparado con amor y servido con alegría».—(LHOTZKY, *El Alma de tu Hijo*).

> «El buen alimento, el buen aire, la buena agua y la buena conciencia son las cosas más importantes que hay en el mundo, y de ellos no puede tener más el millonario que el artesano».—(LUBBOCK, *Paz y Felicidad*).

134. *Cocción*. Todos los alimentos, y especialmente las verduras, deben cocerse al vapor en una mínima cantidad de agua, sólo la indispensable para impedir que se quemen. Esto tiene por objeto evitar la pérdida de sales minerales, que, como hemos dicho, son las substancias catalizadoras y las que intervienen más directamente en la composición del sistema óseo y

como son muy solubles, quedan en el agua de cocción, de tal manera que cuando ésta se bota, se pierde con ella la parte más preciosa, la más tónica de los alimentos. La cocción, por otra parte, debe hacerse a fuego lento, a fin de imitar en lo posible el procedimiento de la naturaleza.

135. *El uso del aceite y de la mantequilla.*— Estos condimentos deben usarse siempre en estado natural, añadiéndolos al tiempo de servirse el potaje. La razón para proceder de este modo es que el calor elevado a que regularmente se someten antes de usarlos les hace perder mucha agua y con este cambio de concentración pierden en gran parte su digestibilidad, defecto que trasmiten a la comida con ellos condimentada.

Composición de los productos alimenticios más conocidos

«Tal es el hombre cuales son sus alimentos». — (WEGENEGER, *Nous les Jeunnes*).

136. *Advertencia.*—Para que el lector pueda elegir por sí mismo los alimentos para la mejor combinación de una comida, damos a continuación un cuadro de la composición química de algunos de los alimentos más conocidos, para lo cual hemos tomado en cuenta la clasificación por grupos antes establecida.

100 GRAMOS DE:	Agua	Plásticas	Aceites	Almidones, azúcares	Catalíticas	Calorías por kg.
I. CONDIMENTOS						
1. *Albuminoídeos o plásticos*						
Queso.	34.2	25.9	15.	2.4	3.8	4 160
Huevos...	65.5	13.1	9.3	......	0.9	1 400
2. *Energéticas:*						
Mantequilla...	11.	1.	85.	......	3.	7 520
Aceite.	10.	1.	99.	......	......	6 000
Azúcar.....	......	......	......	99.	......	3 860
Miel	......	......	......	81.	0.4	3 000
3. *Catalíticas, alcalinizantes, vitalizantes:*						
Tomates...	94.	0.9	0.4	3.3	0.6	220
Limones o Naranjas agrias..... ...	86.2	0.7	0.3	5.9	0.4	300
II. ALIMENTOS POCO TOLERABLES						
Pan blanco...	35.	8.2	1.3	53.1	1.1	2 640
Harina flor...	14.2	11.4	1.	75.1	0.5	3 620
III. ALIMENTOS TOLERABLES						
Leche..	87.	3.3	4.	5.	0.7	685
Frejoles...	12.6	22.5	0.8	59.6	3.5	3 350
Habas.	13.	24.	1.5	57.5	2.5	3 329
Lentejas...	11.6	26.	1.83	59.	2.4	3 580
Arvejas....	9.5	24.6	1.	67.	2.9	3 680
Arvejones.	10.	23.2	2.	55.	2.5	2 850
Garbanzos.	12.	23.2	2.	55.	2.5	2 850
IV. ALIMENTOS RECOMENDABLES.						
1. *Cereales:*						
Trigo..	10.1	14.	2.2	78.0	1.8	3 640

100 GRAMOS DE:	Agua	Plásticas	Aceites	Almidones, azúcares	Catalíticas	Calorías por kg.
Pan completo...	35.	9.7	0.9	49.7	2.5	2 250
Maíz...	13.	10.2	7.	65.	1.3	3 250
Cebada...	10.	10.2	2.	70.	2.2	3 150
Centeno...	12.	11.2	2.	70.	2.	3 200
Avena.	15,8	14.	6.	62.	2.2	3 980
Arroz.	13.2	8.	0.8	71.9	1.	3 640
2. *Frutas oleoginosas:*						
Nueces.	2.5	27.6	56.3	11.7	1.9	7 880
Avellanas.	3.7	15.6	65.3	13.	2.4	7 560
Almendras...	4.8	21.	54.9	17.3	2.	6 700
Piñones...	3.4	14.	61.	17.3	2.8	7 400
Cocos.	14.1	5.7	50.6	27.9	1.7	6 600
Aceitunas.	67.	2.5	22.7	3.4	4.4	1 800
3. *Frutas farináceas:*						
Castañas..	37.	5.2	4.5	35.4	1.1	2 756
Plátanos...	77.1	1.6	0.3	20.2	0.8	840
4. *Frutas dulces secas:*						
Higos secos...	27.7	4.3	0.7	71.	1.3	3 080
Pasas..	28.5	4.5	0.6	63.2	3.2	2 650
Dátiles	38.2	3.	0.4	57.	1.4	2 520
Ciruelas secas...	12.	2.5	......	50.2	0.7	1 600
Peras secas...	22.4	1.74	0.32	64 5	1.25	2 761
5. *Frutas dulces o agridulces frescas:*						
Uvas...	79.4	0.6	0.5	19.	0.5	800
Higos..	79.1	1.32	0.24	18.	0.57	813
Ciruelas	81.18	2.5	0.6	17.63	2.27	806
Naranjas...	86.97	0.5	0.2	17.	0.45	309
Peras..	81.	0.4	0.3	17.	0.42	634
Duraznos..	86.	0.7	0.4	14.	0.57	655
Damascos.	84.	0.8	0.1	13.7	0.44	609

100 GRAMOS DE:	Agua	Plásticas	Aceites	Almidones, azúcares	Catalíticas	Calorías por kg.
Cerezas...	80.7	0.95	0.67	16.3	0.41	773
Melón.	92.	1.	......	7.	0.7	300
Sandías....	92.1	0.9	0.1	6.6	0.3	300
Frutillas...	90.4	1.	0.6	7.4	0.6	400
Membrillos	71.7	0.94	0.62	2.62	0.55	180
6. *Feculentas*:						
Papas..	75.1	2.6	0.3	17.8	1.5	770
Zapallos o Camotes....	79.	2.3	0.3	25.	1.	1 050
7. *Hortalizas dulces*:						
Zanahorias..	86.79	1.23	0.3	9.17	1.2	850
Betarragas....	80.	1.5	0.1	7.7	0.97	550
8. *Verduras*:						
Frejoles verdes...	83.	1.4	0.3	6.9	0,7	374
Coles..	91.	8.6	0.3	5.6	1.	355
Coliflor	91.	2.	3.2	5.2	0.65	332
Apio	75.6	0.9	0.1	2.6	0.8	140
Lechuga....	80.5	1.	0.2	2.5	0.8	140
Espárragos....	92.3	2.1	0.3	3.2	2.1	200
Nabos......	62.7	0.9	0.1	5.7	0.6	260
9. *Bulbos*:						
Cebollas...	86.	6.	0.3	10.2	1.	400
Ajos....	61.3	5.5	1.	29.5	2.	1 166

Del cuadro anterior, se deduce que todos los artículos alimenticios de la misma familia tienen componentes parecidos, de modo que basta

conocer uno de ellos para apreciar, más o menos, a los demás del mismo género.

Por otra parte, todas las combinaciones de los alimentos son recomendables, siempre que se tomen en cuenta los datos fisiológicos expuestos anteriormente.

Para dar una idea de conjunto de riqueza alimenticia de los principales alimentos, véanse los cuadros siguientes, el 1.º analítico y el 2.º sintético. (Figs. 7 y 8).



Fig. 7.—*Cuadro sinóptico de los principales alimentos vegetales y animales:* La primera parte de la columna representa la albúmina, la segunda las sustancias grasas, la tercera los azúcares y almidones, la cuarta las sales minerales o catalíticas, y la

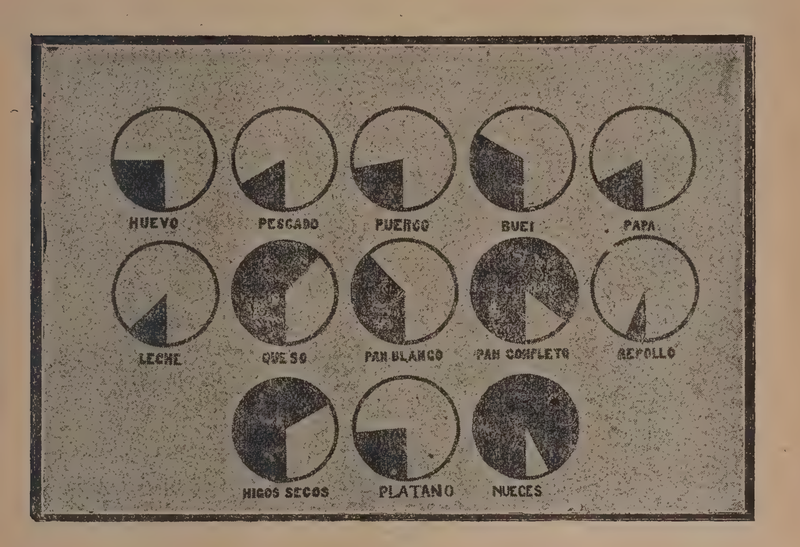


FIG. 8.—*Cuadro que representa la riqueza alimenticia de algunos alimentos.* El círculo completo representa el alimento total; el sector negro, la parte aprovechable. En la carne no se ha tomado en cuenta los tóxicos que contiene. *(Carqué, Base de toda Reforma).*

137. *Los rábanos y las zanahorias.* No daremos término a este capítulo sin haber hablado de estas dos raíces suculentas que tan buen papel desempeñan en la medicina casera. Lós primeros como disolventes de las concreciones calculosas del hígado y las últimas como tonificantes de las funciones de este órgano, corrigiéndolo en sus perturbaciones y volviéndolo a sus funciones normales.

Para usarlo, en cada caso, se rallan, se esprime el jugo y se toma en ayunas, aumentándolo, en el rábano, desde media taza hasta dos, en el término de una a tres semanas, que es el tiempo máximo que puede durar la curación. En cuanto a la zanahoria, puede tomarse indefinidamente, a dósis de una taza o más, si se quiere.

Rol de los cereales en el desarrollo del niño

«La decocción de cereales es un medio de remineralización tan notable, que yo no me cansaría de recomendar a las madres.»—(Dr. HELME, *Notre Santé*).

138. ACCIÓN ESPECÍFICA DE LAS SALES MINERALES —No hemos querido dar término al capítulo de la alimentación antes de haber dejado constancia del papel que desempeñan los cereales en el desarrollo del niño.

En efecto, hemos visto en los párrafos 59 y 60 la enorme importancia que las substancias catalíticas o sales minerales tiene en la economía; pero debemos advertir ahora que, además de la acción general ya indicada, cada una de ellas tiene una acción específica. Así, según el Dr. GAUBE DU GERS, la digestión no puede

efectuarse sin las sales de *cloro, sodio* y *cal;* el trabajo muscular no puede realizarse sin las sales de *potasa* y *fierro;* la actividad cerebral no se produciría sin *magnesia* y *ácido fosfórico;* la desintoxicación orgánica es irrealizable sin sales minerales en general y sin *soda* en particular, como tampoco es posible el crecimiento sin las *cales* y el *ácido fosfórico,* que *alimentan los huesos y les dan solidez.*

Por su parte, el profesor U. Bohn, en su libro «*La Forme et le Mouvemente*» anota las últimas experiencias realizadas con el *magnesium,* el *zinc* y el *manganeso,* y a este respecto, dice: «El magnesium es un catalizador de las síntesis, es decir, la construcción de la substancia viva de los elementos proporcionados por los alimentos, interviene además, en la formación de los órganos y tiene influencia en la fuerza de los caracteres, lo que significa que influye en la duración de los caracteres adquiridos; el zinc, por su parte, acelera las digestiones y el manganeso las oxidaciones.

Los cereales en general y sobre todo la cobertura externa constituída por el afrecho, encierran en sí una de las fuentes más abundantes de todas estas sales y de aquí la importancia enorme de estos granos en la constitución y reconstitución del ser vivo.

139. Rol plástico de las sales minerales.

—Como se deja ver del párrafo que precede, las sales minerales no sólo tienen un rol catalizador, que tal significa el papel general que desempeñan en la economía, sino que hacen también las veces de substancias plásticas, como componente de los huesos. Así, mientras que en la composición de estos las encontramos en una proporción de 35 por ciento, en el resto del organismo, para los cambios celulares, las encontramos, más o menos en la cantidad de 1 por ciento.

> «Las sales minerales animan la máquina humana». — (Dr. PASCAULT, *Ration et Regíme de l'Arthrítique*).

140. APLICACIÓN PRÁCTICA DE ESTA RIQUEZA MINERAL DE LOS CEREALES.—Tomando en cuenta la riqueza de los diversos cereales en las sales más importantes para la economía, constatada por los análisis químicos, y cuyo rol, entre otros, han puesto en evidencia los autores citados, el Dr. SPRINGER arbitró un procedimiento para extraer estas sales y suministrarlas en forma muy asimilable a los niños y personas a cuyos delicados estómagos quiere ahorrarse un exceso de trabajo, o simplemente, cuya falta de energía vital no les permite asimilar esas substancias del modo ordinario, como es el de las comidas, sufriendo como consecuencia la falta

de tales elementos de vida, consecuencia que se manifiesta en el estallido de diversas enfermedades, tales como el raquitismo, la anemia la escrofulósis, etc.

> «La decocción de cereales obra sobre todo por sus propiedades dinamójenas, favoreciendo la electrogenésis y aumentando la presión osmótica». — (Dr. Springer, *L'Energie du croissence*).

141. Fórmula del Dr. Springer.—He aquí la fórmula a que llegó el Dr. Springer, después de numerosas observaciones, en su afán de obtener las sales y captar las energías latentes que hay en los granos, como que son la síntesis de las energías que deben contribuir a la vida y al desarrollo de la nueva planta:

Después de lavadas

dos cucharadas grandes de trigo
» » » » cebada,
» » » » maíz,
» » » » avena,
» » » » centeno y de agregárseles.
» » » » afrecho,

se ponen todos juntos a hervir a fuego lento en tres litros de agua hasta que queden en *un litro*, o sea, más o menos, por un tiempo de *tres ho-*

ras de cocción. Se cuela en seguida, y ese líquido que resulta se bebe por agua pasto o mezclado con leche, arroz o miel.

> «He dado la decocción de cereales a ciertos niños de una misma familia y he constatado en ellos un desarrollo más rápido y una talla más elevada que aquellos que no lo usaron». — (Dr. SPRINGER, *ob. cit.*)

142. EFECTOS DE ESTE TÓNICO.—Este caldo de cereales, preparado en la forma que dejamos espuesta y usado en los dispensarios y maternidades de París, ha dado resultados verdaderamente maravillosos en los deprimidos, raquíticos, convalecientes, y en las nodrizas cuya leche era insuficiente o de mala calidad.

143. CONDICIONES PARA SU USO.—Las condiciones para usar con ventajas este tónico son:

1.ª Que debe ser fresco, hecho del mismo día, porque se descompone fácilmente y se desvanece;

2.ª Que las personas, sobre todo los niños, deben hacer ejercicio; y

3.ª Que no haya una marcada dilatación del estómago.

La cuestión del pan

> «El pan actual es un verdadero pan de hambre y de inanición nerviosa».—(Dr. HELME, *ob. cit.*)

144. IMPORTANCIA DEL PROBLEMA Y MODO DE RESOLVERLO.—La enorme participación que tiene el pan en nuestra alimentación diaria nos fuerza a dedicarle un capítulo aparte para dejar establecido de un modo definitivo cual es la clase de pan que está de acuerdo con las leyes de la higiene.

Para la solución de este problema, es necesario que demos a conocer las partes esenciales que constituyen un grano de trigo, con las características que corresponden a cada una de ellas. Así, con estos datos, nos encontraremos en condiciones de aquilatar el valor de las harinas de que se hace cada clase de pan, según la re-

gión o las regiones que se hayan utilizado para su fabricación.

> «El empleo de la harina blanca cuyo glúten ha sido eliminado con el afrecho, constituye casi un crimen».—(Dra. STOCKHAM, *ob. cit.*)

> «El afrecho contiene las tres cuartas partes del fósforo».—(Dr. PITOY, *ob. cit.*)

145. EL GRANO DE TRIGO.—En efecto, pode-



FIG. 9.—*Sección de un grano de trigo muy aumentado:* La línea primera es la envoltura que constituye el afrecho. No provee sino escaso alimento, pero es necesario para hacer volumen y estimular los intestinos para producir los movimientos peristálticos. Las capas 2 y 3 contienen las materias azoadas y las sales indispensables de fósforo y potasa que entran en la formación de los huesos. En las capas 4 y 5 encontramos una sustancia, la *cerealina*, que da al grano su color y su sabor. La capa 6 encierra principalmente el gluten, mientras que el espacio 7 contiene sobre todo almidón. El 8 indica el germen que provee las sales orgánicas fácilmente solubles, necesarias al desarrollo del embrión.

En la harina flor, las sustancias enumeradas de 1 a 6 y el número 8, que contienen demás fermentos y vitaminas esenciales a la vida son eliminadas por el tamiz, no dejando sino el almidón, producto absolutamente insuficiente bajo el punto de vista alimenticio. *(Carqué, Base de toda Reforma).*

mos reconocer en un grano de trigo (Fig. 9), tres partes principales, a saber:

a) Parte *cortical* (1, 2, 3, 4, 5 y 6);
b) La parte central o *almendra* (7), y
c) El *germen* (8).

La parte *cortical* está compuesta: I. De celulosa, cuyas cualidades, como las de las substancias que siguen, las hemos indicado en el párrafo 46; II. de substancias plásticas o azoadas; III. de diastasas o fermentos y vitaminas; IV. de sales minerales o catalíticas. En la molienda, gran parte de estas substancias quedan adheridas al afrecho, de tal manera que si en un kilógramo de trigo hay 17 gramos de sales minerales y 8 gramos de ácido fosfórico, en un kilógramo de harina groseramente cernida no quedan más que 5.50 gr. de las primeras y sólo 2.50 gr. del último.

La parte *central* o *almendra* está compuesta casi en su totalidad por granos de almidón que en el organismo, como ya sabemos, se convierten en calor, pero sólo al amparo de los fermentos y las catalíticas, las que, como ya hemos visto, han sido eliminados por el tamiz; lo que hace que esta parte del trigo sea menos nutritiva, menos vitalizadora, a la par que, por su falta de celulosa, produce la atonía y constipa-

ción de los intestinos con todas sus funestas consecuencias.

El *germen* es la parte mas rica en diastasas, en principios nutritivos y excitantes, y sobre todo en energía vital condensada, pues es a él a quien debe su existencia y su vitalidad la nueva planta.

> «Una de las causas de la degeneración de la raza humana ha sido la suplantación del pan negro por el pan blanco».—(*Comisión encargada de averiguar las causas de la degeneración en Inglaterra*).

146. Pan blanco y pan negro o completo. —Analizadas las partes más importantes del grano, veamos ahora lo que se refiere a las clases de pan enunciadas en este párrafo.

El pan blanco es el producto de la harina flor que se extrae única y exclusivamente de la almendra, la parte más muerta del grano, la menos apta para producir por sí misma la vida.

El pan negro o completo se fabrica con todos los elementos del grano, incluído el germen, y de aquí su acción vitalizante, reparadora y calorífica. Constituye por si solo un alimento completo, apto para producir y mantener la vida.

El pan blanco, al contrario, usado con ex-

clusión de todo otro alimento, produce la muerte a breve plazo; y si por su pobreza alimenticia, sobre todo de sales y de ácido fosfórico, propende al raquitismo y a la tuberculosis, por su falta de celulosa favorece las enfermedades de los intestinos y con preferencia la apendicitis.

> **«El pan blanco aporta la miseria fisiológica de los centros nerviosos».—Dr. Pitoy, *ob. cit.*)**

147. Crítica al pan completo.—Se arguye que este pan es muy grosero e irrita la mucosa de los intestinos. En esto hay razón, en cierto modo y, sobre todo, en esta época donde predominan los estómagos débiles; pero en ningún caso tal argumento debe llevarnos a despreciar las cualidades vitalizadoras de este precioso alimento, sino que solamente debemos interpretarlo como un llamado a la prudencia, para adaptarnos a él progresivamente.

148. Conclusión.—La higiene nos indica, pues, que el pan completo no solamente proporciona al medio interno, es decir, a la sangre los materiales necesarios para dar vida y energía a las células y por ellas al organismo todo, sino que también es un alimento completamente adaptado al tubo digestivo, con lo cual contribuye a mantener la fuerza de los órganos

encargados de preparar las materias alimenticias para su transformación en substancias vivas. Por consiguiente, la más simple lógica nos invita a preferir este pan al blanco.

La alimentación relacionada con los ejercicios.

> «El origen de todo acto motor se encuentra en el modo de alimentarse». — (Dr. HECKEL, *ob. cit.*)

149. ROL DEL MEDIO INTERNO EN EL EJERCICIO.—En el párrafo 32 hemos dejado establecido que el ejercicio ejerce su influencia saludable sobre el organismo por medio del conflicto de éste con la gravedad o pesantez. Pues bien, para que el organismo salga victorioso en este conflicto, que es el único medio de disfrutar de sus beneficios, es necesario que esté convenientemente preparado para responder a este desiderátum.

Es sabido que la acción del ejercicio se manifiesta por una sobre-actividad de todo el sistema celular. Consecuencia de esta sobre-activi-

dad es la absorción de una más abundante cantidad de oxígeno, con un aumento proporcional de las oxidaciones. Ahora bien, los residuos producidos por estas oxidaciones deben ser inmediatamente arrastrados por la corriente circulatoria, so pena de envenenar el protoplasma y con ello disminuir o destruir las reacciones vitales.

150. CONDICIONES DEL MEDIO INTERNO CON RESPECTO AL EJERCICIO.—Las condiciones indispensables para que la sangre pueda realizar el aseo de las células para desembarazarlas de los residuos que deja la actividad muscular, son que sea *flúida y alcalina.* Flúida, a fin de facilitar la circulación y con ello evitar un trabajo excesivo al corazón, causa de las hipertrofias y, además pueda realizar en todo el organismo el aseo requerido para la más pronta desintoxicación y reparación orgánica; y alcalina, porque éste es el estado necesario para que pueda limpiar las células y rehabilitar el protoplasma para las nuevas actividades, es decir, para que pueda resistir el conflicto constituido por el ejercicio.

> «El debilitamiento debido al régimen vegetariano nos parece una pura leyenda, p es este régimen no sólo es suficiente para mantener la salud perfecta, sino que también aumenta notablemente el rendimiento del trabajo del individuo».—(Dr. LAGRANGE *F. et R.*)

151. ELECCIÓN DE LOS ALIMENTOS. — De lo anterior se desprende:

1.° Que cuando queremos hacer un esfuerzo prolongado, pero moderado, debemos evitar los alimentos que hemos incluido en el grupo de los perjudiciales, que acidifican la sangre y aumentan su viscosidad, haciéndola de difícil circulación y dejándola inepta para llenar su importantísimo papel de regenerador, limpiador y reforzador de las células, condiciones indispensables para que éstas puedan afrontar el conflicto. En consecuencia, deben usarse los alimentos de los grupos de los tolerables y recomendables, y en que predominen las substancias energéticas que son las que más se consumen durante el trabajo muscular; y

2.° Que, a medida que el ejercicio sea más enérgico y violento, debemos aumentar, con los energéticos, los alimentos alcalinizantes, y tender progresivamente a la alimentación netamente frutariana, que es la única que responde a estas dos condiciones, a la vez que deja pocos

residuos para agregar a los numerosos producidos por el trabajo forzado.

De más está agregar que, en toda clase de ejercicios, tan funestos como la carne, son todos los tóxicos y, sobre todo, *el alcohol* y *el tabaco*.

> **«Los vegetarianos pueden trabajar dos o tres veces más tiempo que los que comen carne antes de llegar al agotamiento, y descansar en la mitad del tiempo que estos necesitan».—(Drs. IOTYKO y KIPIANI, *Enquete Sientifique sur les Végétariens de Bruxeles*).**

152.—LOS ALIMENTOS Y LA FATIGA.—Con las condiciones alimenticias que dejamos indicadas, el trabajo muscular puede y debe prolongarse hasta la fatiga, porque en tal caso esta se presenta natural y fisiológica, llevando como consecuencia una reparación amplia y constructiva de todos los órganos y dejando tras sí un sentimiento de bienestar, de confort y de vigor, en tanto que la fatiga producida por un trabajo con una alimentación viciosa, con una sangre impura, es una fatiga morbosa, de difícil reparación y que lleva consigo innumerables disturbios que indebidamente se atribuyen a un abuso de ejercicio. No hay tal; la fatiga prematura, con hipertrofia del corazón, por ejemplo, es debida, no al ejercicio, sino a las malas

condiciones alimenticias en que este se realiza: a la adjunción de nuevos tóxicos a los que son propios de la fatiga, al envenenamiento de la célula por tóxicos de difícil eliminación.

> «La vida no es perfecta, sino cuando la correspondencia es perfecta».—(HERBET SPENCER, *P. de Biologie.*)

153. Los que reclaman *moderación* a utrance con respecto al ejercicio, parecen no percatarse del alcance tan relativo que en fisiología tiene esta palabra, alcance que está subordinado a tantos factores y circunstancias como individuos existen, pues la edad, el sexo, la alimentación, el lugar, todo influye en la producción de una fatiga más o menos prematura, fatiga que puede considerarse como exagerada, productora de enfermedades, cuando se realiza en condiciones antibiológicas; pero que seguirán siendo fisiológicas tanto tiempo como se tomen en cuenta las leyes de la biología.

Nosotros, por nuestra parte, seguimos creyendo que el hombre adulto, por lo menos de vez en cuando, debe intensificar el esfuerzo hasta la gran fatiga, que es el medio más seguro de purificarse y de templar la máquina toda para resistir a las enfermedades y a la acción del tiempo. Ya FINOT, en su interesante obra *La Filosofía de la Longevidad*, ha anotado la

circunstancia del gran número de longevos que se nota entre los sobrevivientes de las grandes guerras, donde han tenido que sufrir largas jornadas y marchas forzadas, muchas veces en medio de las más grandes privaciones, donde se les ha exigido, por decirlo así el concurso de todas sus reservas, pero donde al mismo tiempo han tenido también que eliminar, si no la totalidad, por lo menos gran parte de sus residuos tóxicos.

> «Es por la fatiga como se acostumbra a la fatiga; es fatigándose como se llega a ser infatigable».—(Dr. HECKEL, *ob. cit.*)

154. UN CASO PRÁCTICO.—Como hecho práctico que corrobora la acción benéfica del ejercicio intenso, puedo citar la jornada de a pie de Serena a Santiago que con doce jóvenes scouts hicimos en 1910, para las fiestas centenarias de la República, jornada en que recorrimos 700 kilómetros en quince días, con un peso de 15 a 20 kgs. sobre nuestras espaldas, por caminos extraviados, subiendo cuestas empinadas, salvando a veces distancias de 60 kms. en un día; en que cada tarde caíamos agotados sobre la madre tierra; pero que, apesar de esto, la nueva aurora nos encontraba tan frescos y tan bien dispuestos como si no quedaran ni vestigios de la fatiga del día anterior.

Cualquiera diría que nuestro ejercicio había sido en alto grado agotador. Sin embargo, llegados a las 10 de la noche a nuestro alojamiento de Santiago, a la mañana siguiente, los niños triunfadores de los 700 kms. se entretenían jugando al futbol con los alumnos de la E. Normal J. Abelardo Núñez, donde nos hospedamos.

Pesados los excursionistas al salir de la Serena y al terminar la excursión en la balanza del Instituto Superior de Educación Física, pudo verse el siguiente resultado:

Francisco Castillo.........	perdió	600	gramos	de	peso;
Luis de los Ríos...........	»	0	»	»	»
Luis Hernández	ganó	1,000	»	»	»
Héctor Herreros..........	perdió	1,000	»	»	»
Augusto Larraguibel.......	»	2,000	»	»	»
Humberto Nazrit...........	ganó	1,000	»	»	»
Arnoldo Olivares...........		0	»	»	»
Froilán Peralta	perdió	300	»	»	»
Demetrio Salas..............	»	1,500	»	»	»
Salvador Villablanca......	ganó	1,000	»	»	»

Por término medio, cada uno de los excursionistas perdió 240 gramos de peso en 15 días de marchas forzadas; lo que da una idea de la maravillosa adaptación del organismo a los grandes conflictos y resarcirse de los crecidos gastos que ellos provocan, lo que significa la perfección del proceso metabólico.

Seguramente, si nos hubiéramos pesado al

fin del primer día de la jornada, las pérdidas constatadas habrían sido mucho mayores que las anotadas más arriba. Mas, al término del viaje la metabolización había mejorado a tal punto que los gastos llegaron a equilibrar a las entradas.

Nuestra alimentación durante esta memorable excursión, en general, fué vegetariana, y nuestro alojamiento, con pocas excepciones, al aire libre, siendo de notar que nuestro descanso era mucho más completo, cuando teníamos por soporte el suelo y por techo la bóveda estrellada.

La alimentación y el crecimiento.

«La frecuencia de las respiraciones es de 44 por minuto en el recién nacido; de 26 a los cinco años; de 20 a los 15; de 18 a los 20 y de 18 entre los 30 y 50». —(Dr. GOMMAERTS, *Congreso de E. F. ya citado*).

155. CARACTERÍSTICA DEL CRECIMIENTO.—La época del desarrollo se caracteriza por una actividad celular asombrosa. Es una época creadora, de formación de nuevos tejidos y de perfeccionamiento de órganos ya formados, muchos de los cuales vienen al mundo en estado rudimentario. Es por esto que en el niño las oxidaciones, que acusan la medida de las actividades vitales, superan en más del doble a las del adulto.

«La electricidad atmosférica permanente es una de las causas más activas del crecimiento de los seres vivos».—(G. VIAUD, *A. de V.*)

156. AGENTES QUE CONTRIBUYEN A LA ACTIVIDAD DEL CRECIMIENTO.—Todo en la naturaleza contribuye a mantener la actividad celular necesaria al desarrollo del niño, y el mismo modo de ser de este lo lleva a aprovechar las múltiples oportunidades que aquella le proporciona. Sin embargo esos diversos medios podemos reducirlos a tres, a saber:

1. *La energía química,*
2. *La energía física y*
3. *La energía moral.*

La primera es mantenida por el abundante aprovisionamiento de las sales minerales; pues es sabido que el niño, al nacer, viene con cinco veces más sales de fierro que los adultos, y precisamente son estas sales las que fijan el oxígeno, el que, a su vez, preside todas las actividades celulares y, por consiguiente, también al crecimiento que es una de las más importantes.

La segunda la da, desde luego, el movimiento constante a que el niño, por propia inclinación se encuentra sometido, y, en seguida, por la acción de la luz, del frío, del aire y del calor, de

cuyos beneficios tanto gusta, cuando se le deja disfrutar a su albedrío.

Por fin, la última, la proporciona la *alegría*, compañera inseparable de la espontaneidad de sus actos.

> «La vida es constituída por la acomodación de las relaciones internas a las externas».—H. SPENCER, *ob. cit.*—

157. EL MEDIO INTERNO Y EL CRECIMIENTO. —A la intervención de las energías que dejamos apuntadas, corresponde una actividad asombrosa de los elementos celulares, lo que se manifiesta por el crecido número al minuto de las respiraciones y de las palpitaciones del corazón, que bien pueden equipararse a las del adulto en trabajo forzado.

A esta sobre-actividad interna debe corresponder condiciones óptimas del medio interno que permitan el perfecto trabajo de la célula. De consiguiente, la alimentación del niño debe ser preferentemente de alimentos impregnados de las energías atmosféricas, como son los alimentos crudos, y de aquellos que llevan almacenadas las energías vitales, como son los granos. A estos debe agregarse aquellos que son ricos en las sales alcalinizantes, tales como las frutas y las verduras, sin descuidar los alimentos plásticos y energéticos, indispensables a las

nuevas formaciones y a las calorías necesarias a las múltiples actividades propias del crecimiento.

«La alimentación defectuosa tiene un rol preponderante en el génesis del raquitismo de los niños». —(Dr. MESNARD, *Congreso de E. F. ya citado*).

158. EFECTO DE LOS TÓXICOS EN EL CRECIMIENTO.—De todo lo que antecede, sacamos como conclusión que los tóxicos son para el niño tan funestos como para el adulto en ejercicio forzado, y aún más, porque si este último es favorecido por el reposo, el que puede tomar a su voluntad, la acción del crecimiento es continua; y si bien es cierto que en el sueño descansa de las actividades físicas la actividades químicas continúan en él con todo vigor y sin intermitencias. De aquí las funestísimas consecuencias para la salud de los niños de el empleo de alimentos tóxicos, como la carne, el alcohol, el tabaco, las drogas, el aire confinado, etc. Y al hablar del tabaco, no me refiero al hecho inconcebible de permitir fumar a los niños; no, el *humo que vaga en los dormitorios y habitaciones, oscureciendo así el ambiente como las conciencias de los padres, produce y ha producido siempre fatales consecuencias en la salud de los hijos.*

Alimentación y vejez

> «La vejez es una enfermedad crónica general que es el resultado de una intoxicación del organismo, y por consiguiente, para quedar joven, basta saber no intoxicarse».—(Dr. DURVILLE, *Ob. cit*).

159. CAUSAS DE LA VEJEZ.—Según todos los autores, la vejez es caracterizada por un endurecimiento general de los tejidos. En efecto, es común la frase: «no se cuece con cien hervores», cuando se trata de un ave o de un animal viejos.

Este endurecimiento, llamado también esclerosis, a medida que aumenta va embargando más y más el funcionamiento de los diversos órganos, porque va invadiendo los tejidos nobles formados por las células funcionales, con lo que disminuye progresivamente la eficiencia

funcional, hasta hacerse incapaz de quedar a la altura de las exigencias de la vida, que es lo que constituye el estado senil.

«De la falta de oxidaciones resulta una intoxicación crónica cuyo efecto se traduce por una esclerósis celular que es la lesión misma de la senilidad». — (Drs. MICHAUD Y SATORY, *Ob. cit.*)

160. CAUSA DE LA ESCLEROSIS.—Cuál es la causa de este endurecimiento? Desde luego, debemos declarar que es constituída por un proceso defensivo del organismo contra los tóxicos e impurezas que vienen de las putrefacciones intestinales y de las combustiones incompletas por falta de oxígeno e invaden el medio interno, tóxicos e impurezas que, a su vez, constituyen la causa fundamental del endurecimiento de los tejidos del hombre.

En otras palabras: los tóxicos vician la sangre; la sangre viciada irrita los tejidos, los cuales se defienden de la irritación por un endurecimiento generalizado provocado por el defensor del organismo; el sistema nervioso.

De consigniente, los verdaderos responsables de nuestra vejez anticipada son las fermentaciones microbianas en los intestinos, los alimentos, bebidas y drogas tóxicas, el alcohol, el tabaco y el aire confinado, a lo cual debemos agregar

la sedentariedad; que todos contribuyen a viciar el medio interno y restarle sus cualidades biológicas y de resistencia a la muerte.

> «La mayor parte de los macrobitas célebres llevaban una vida activa; muchos habían sido soldados durante largos años y habían hecho rudas campañas». — (Drs. MICHAUD Y SARTORY, *Ob. cit*).

161. EJERCICIOS FÍSICOS Y VEJEZ.—Ya que hemos hablado de las causas de la vejez, creo que no estará de más precisar la parte que en este desgraciado asunto corresponde a la sedentariedad, la cual, al aminorar la actividad del corazón y los pulmones, limita las dos funciones más importantes de la vida que se refieren al medio interno: las funciones de renovación y de limpieza, que lo preparan para su rol eminentemente biológico, sin el cual no es posible la vida de las células.

De consiguiente, yo aconsejaría a todo aquel que quiere prolongar su juventud hasta el límite de lo posible que, descartados los tóxicos de que más arriba hemos hablado, tomara la práctica diaria de la carrera de resistencia, de subir cerros o de saltar en la cuerda, que mantienen el vigor y resistencia de estas dos columnas que soportan el peso de la vida: *el corazón* y *los pulmones*.

«Los agentes físicos son esencialmente técnicos y reparadores».—(Dr. PASCAULT, *Ob. cit.*)

162. LOS AGENTES FÍSICOS Y LA VEJEZ.—Si a los conflictos químicos y mecánicos de que acabamos de hablar, agregamos también los conflictos dinámico y térmico, por la práctica constante de los baños de aire, sol y agua, tendremos en conjunto, todo lo necesario para retardar nuestra vejez hasta los límites que desconoce esta edad de refinamiento y de restricciones biológicas, pues, es lógico suponer que, a la inversa, el organismo degenere y tienda a la senilidad, si falta el dinamismo que mantiene y perpetúa las energías de los centros nerviosos que presiden la vida.

«Es necesario reconocer que los baños constituyen una excelente práctica para prolongar la juventud y en seguida para retardar la ancianidad. Franklin hizo uso de ellos todo su vida y Juan Lafite, que murió a los 136 años, los usaba hasta su muerte de a dos o tres por semana».—(Drs. MICHAUD Y SARTORY, *Ob. cit.*)

«Los alimentos son los principales modificadores del organismo, y por ellos nos es permitido esperar y obtener los resultados que buscamos, es decir, la prolongación de la vida».—(Dr. ROESER, *Ob. cit.*)

163. EDAD SENIL.—De lo anterior se deduce

que la senilidad no tiene una edad más o menos determinada, sino que ella depende exclusivamente de la fuerza vital con que el organismo se defiende, así como de los hábitos higiénicos de las personas, y, sobre todo, de sus hábitos alimenticios. Así se explica que encontramos individuos de sesenta años que son más jóvenes, fisiológicamente hablando, que otros de treinta, y no es raro encontrarse con algunos de cuarenta o cincuenta cuya edad fisiológica puede compararse con la de otro de ochenta. Esto ha hecho decir al Dr. HÉCTOR DURVILLE que «cada uno tiene la edad de sus esclerósis».

> **«Si la vejez es un envenenamiento, para evitarla tratemos, simplemente, de encontrar el medio de no envenenarnos o de desintoxicarnos, si estamos intoxicados». —(Dr. G. DURVILLE, *Ob. cit.*)**

164. ALIMENTOS QUE ACELERAN Y ALIMENTOS QUE RETARDAN LA VEJEZ.—Al estudiar los alimentos, hemos visto que el alimento más tóxico y que provoca más fermentaciones microbianas es la carne, y entre las bebidas, las más tóxicas son las alcóholicas. De consiguiente, son estas, con la carne, las que más apresuran la esclerósis senil y con ella la vejez. Deducimos que, para evitar que esta última se presente prematuramente, debemos eliminar todos estos

elementos perjudiciales de nuestro régimen alimenticio y reemplazarlos por alimentos antitóxicos y microbicidas, como son las frutas, los feculentos, los tubérculos, las verduras y la leche agria, todos los cuales, al combatir los venenos y los microbios, tienden a impedir la esclerósis y a conservar la flexibilidad de los tejidos y retardar por mucho tiempo los signos característicos de la senilidad.

«Las frutas y los granos no tienen otro fin que dar la vida».— (G. VIAUD, *Mangeons des fruits*).

«Hay dos modos de sobrealimentarse: *cualitativamente* y *cuantitativamente*». — (Dr. G. DURVILLE).

165. RÉGIMEN ALIMENTICIO DE LA VEJEZ.— Por lo demás, manifestado ya el estado senil, deben evitarse o reducirse al mínimo los alimentos de difícil combustión, como son las leguminosas y todos los que contienen mucha albúmina (párrafos 68, 82, 83) y optar por los que hemos indicado en el párrafo anterior.

Además, en un período en que el funcionamiento de todos los órganos está aminorado, debe ahorrarse al organismo todo trabajo excesivo, y sobre todo las digestiones por exceso o mala calidad de los alimentos, en la reparación

de cuya fatiga se distrae gran parte de las energías nerviosas necesarias para impulsar los órganos de la vida vegetativa, que bastante necesitan de ellas para exaltar sus funciones deprimidas. De consiguiente, la cantidad de alimentos, como el número de las comidas diarias, deben reducirse al mínimo. Así fué como el famoso Cornaro, después de una existencia achacosa hasta los cuarenta años, llegó a vivir más de ciento.

El ayuno.

«La sobrealimentación, sobre todo por la carne, es de una manera general, la causa del artritismo».—(Dr. ROESER, *Ob. cit.*)

166. EL AYUNO COMO PURIFICADOR DEL MEDIO INTERNO.—Hemos visto en otra parte, (párrafos 59 y 68), que la dificultad de oxidación de las substancias grasas y plásticas o azoadas era una causa poderosa de producción de las enfermedades, cuando tales substancias se ingerían en exceso. Pues bien, el ayuno representa el estado opuesto a este exceso, porque, al no ingerir el organismo nuevos elementos para oxidar, el oxígeno absorbido por las respiraciones pulmonar y cutánea, se invierte en la oxidación de los residuos, productos de pasadas combustiones incompletas, reduciéndolos a un estado de

fácil eliminación. De esta manera, el ayuno llega a ser un potente purificador del medio interno, con lo que lo deja apto para que las células puedan sacar de él una gran vitalidad.

> «La glotonería es una de las más grandes plagas de la humanidad, y me atrevo a afirmarlo que mata diariamente más de nuestros contemporáneos que la tuberculosis y el cáncer, y que a menudo es la causa de estas enfermedades».—(Dr. DURVILLE, *ob. cit.*)

167. EL ABUSO DE LOS ALIMENTOS.—Lo que dejamos expuesto en el párrafo anterior tiene mayor fuerza persuasiva, cuando consideramos que asistimos a una época que se caracteriza por el abuso cada vez más exagerado de los alimentos. Se come a toda hora e indistintamente toda clase de viandas, sin tomar en cuenta si hay hambre, ni si son o no adecuadas a la máquina que debe elaborarlas. El asunto es comer, y si el organismo no pide, no importa; se emplearán aperitivos y se hará uso de condimentos estimulantes para despertar las fuerzas dormidas puestas en reserva por la previsora naturaleza, y con ellas emprender, apesar de todo, la tarea que inoficiosamente se impone a los órganos digestivos.

«Huye todos los excesos; el exceso es contrario a la naturaleza». —(Dr. HOFFMANN, *citado por Valletti, ob. cit.*)

«El organismo puede ser alimentado de un modo suficiente con una sola comida al día».—(Dra. STOCKHAM, *ob. cit.*)

168. CUANTAS VECES DEBEMOS COMER.—Una o dos comidas al día, bien elegidas, bastan para llenar las exigencias fisiológicas del organismo. Pero... hay que tomar en consideración que esto es vulgar; que el buen tono exige que decoremos la mesa tres, cuatro, cinco veces al día y, aparte de la fatiga producida por el trabajo exagerado impuesto a la digestión, perder en este solo afán gran parte del tiempo que nuestras tendencias evolutivas nos señalan para dedicarnos a tantos problemas culturales de orden sociológico y moral.

«Cuando veo las mesas cubiertas de tantos manjares, me imagino ver la gota, la hidropesía, la letargía y la mayor parte de las enfermedades ocultas en emboscada debajo de cada plato».— (Dr. ALLISSON, citado por Fonssagrive, *Dictionnaire de la Santé*).

169.—RESULTADO DEL ABUSO DE LAS COMIDAS.—El resultado de este abuso inconsiderado

contra el estómago, es, desde luego, la fatiga de las vías digestivas, con una deficiente elaboración de las substancias alimenticias, quedando inaptas para proveer al medio interno de los materiales fisiológicos necesarios a la vida de la célula, y, en seguida la irritación de las mucosas intestinales junto con el agotamiento de los músculos encargados de poner en movimiento las diversas secciones del aparato digestivo.

Por su parte, el sistema nervioso, solicitado con demasiada frecuencia para intervenir en trabajo tan laborioso, es alcanzado también por la fatiga, la cual le roba las energías con que debe presidir las demás funciones orgánicas. De aquí la depresión general que de ordinario se conoce con el nombre de neurastenia o debilidad nerviosa. Es así como el ser humano acepta en vivir la vida a medias, pero no tardará en asistir al desórden todo del sistema para entrar por fin a la tenebrosa senda que nos conducirá al sepulcro, aun mucho antes de haber cumplido nuestra sagrada misión sobre la tierra...

«Se gana más renunciando a sus deseos que satisfaciendo sus pasiones». — (LUBBOCK, *El Empleo de la Vida*).

170. El remedio a este abuso.—Mientras

existe este actual estado de cosas, el ayuno se impone como una necesidad imprescindible para dar descanso a los nervios y al aparato digestivo, lo que trae como consecuencia una regeneración de la sangre y con ello, nueva vitalidad a las células y la normalidad a todas las funciones orgánicas.

> «Nada supera a las frutas, al agua azucarada, aséptica, para desinfectar, lavar los canales urinarios, proceder, en una palabra a la *toilette* interna de los filtros salvadores del organismo». — (G. VIAUD, *Mangeons des fruits*).

171. DOS ESPECIES DE AYUNO. — El ayuno puede ser *absoluto* o *mitigado* y de *uno* o *varios días*.

El ayuno absoluto sólo debe hacerse en caso de enfermedades, y guiado siempre por una persona experimentada.

Las personas de relativa buena salud que quieren mantenerse sanas o que desean terminar con ciertas molestias—las que, por otra parte, son siempre síntomas de futuras enfermedades— deben emplear el ayuno *mitigado*, que consiste en privarse por algún tiempo, uno o dos días a la semana, de todos los alimentos muertos, es decir, cocidos o añejos, y de los de difícil combustión, para optar sólo por las frutas jugosas de todas clases, las que,

si bien es cierto que producen un determinado trabajo a los intestinos, en cambio lo vigorizan, lo asean en toda su extensión, al par que proveen de abundantes energías al sistema nervioso.

Quien emplee este ayuno, en algunas semanas obtendrá resultados verdaderamente inesperados, que se traducirán por un marcado bienestar y un gran despejo en las altas actividades mentales.

El sueño

> «El sueño es la cesación reparadora, total o parcial de las funciones de relación».—(MATÍAS DUVAL, *citado por Géley* en *L'Etre Subconscient*).

172. SIGNIFICACIÓN BIOLÓGICA DEL SUEÑO.— Para darnos cuenta cabal de lo que significa el sueño con respecto a la propiedad del medio interno, y, por ende, a la prosecución de la vida debemos tomar en consideración que todo nuestro organismo; para la mejor distribución de las actividades vitales, está dividido en dos sistemas bien determinados: El uno, que tiene a su cargo la *vida de relación*, reconoce como jefes al cerebro y la médula espinal, y está compuesto por todo el sistema muscular y los sentidos; el otro, dependiente del gran simpático, forma la base inamovible sobre que des-

cansa íntegro el edificio de la vida, por lo que se le denomina con el nombre de *sistema vegetativo* o de la *vida vegetativa*; lo componen todas las glándulas y demás órganos de funcionamiento automático.

Ahora bien, la vigilia se caracteriza por el funcionamiento de los dos sistemas, de relación y vegetativo, es decir, por el funcionamiento de la totalidad del organismo. En cuanto al sueño, éste consiste en la inhibición del cerebro con todo el sistema que el preside, dejando en actividad sólo las funciones vegetativas. De consiguiente, en el primer caso, las fuerzas nerviosas, previamente almacenadas en los centros respectivos, deben repartirse para atender a la más ampia diversidad de las funciones vitales, en tanto que en el último se concretan a un solo orden de fenómenos, los vegetativos, los que, por este solo hecho, se encuentran reforzados con la totalidad de las fuerzas nerviosas. Por esta circunstancia, el sueño debemos considerarlo como un exaltador de las funciones vegetativas, y como estas son las encargadas de eliminar las impurezas de la sangre, resulta de este hecho un aumento de la potencialidad de las funciones celulares, las que, como hemos visto en otra parte (párrafo 12) tienen su más alta manifestación con una sangre eminentemente pura, alcalina.

«Una sola mala noche quita al hombre más fuerzas que un día de duro trabajo».—(LUBBOCK, *Paz y Felicidad*).

«El sueño es el más excelente cordial que la naturaleza haya reservado al hombre».—(LOCKE, *cit. por Fonssagrive, ob. cit*).

173. ACCIONES COMPLEMENTARIAS DEL SUEÑO Y LA VIGILIA.—Si en la vigilia, por el trabajo muscular y la acción más directa de los medios cósmicos sobre el organismo, se acrescienta la absorción del oxígeno y con ella las oxidaciones, en el sueño, por el contrario, éstas caen a su mínimum, concretándose las acciones orgánicas a eliminar los productos residuales originados en la primera. Es tan cierto lo que acabamos de exponer, que Sanctorius compara la piel durante el sueño a una inmensa hoja desplegada, con sus poros ampliamente abiertos, dando salida a las grandes cantidades de tóxicos formados en la actividad del día e incompletamente eliminados por las glándulas en sus funciones aminoradas, hecho que nuestro autor ha probado con experiencias concluyentes. Es por esto que los dormitorios deben ser convenientemente ventilados, sobre todo durante la noche.

Por otra parte, si es en la vigilia cuando se absorben los alimentos que han de nutrir la

célula, el oxígeno que ha de realizar las combustiones vitales, así como las energías cósmicas que transformadas en fuerzas nerviosas mantienen y perpetúan la vida, es la calma apacible del sueño, la que, favoreciendo la purificación del medio interno, permite a las células desplegar sus más amplias actividades, y a su mágico impulso se ve a las materias nutricias tornarse en substancia viva, y a las energías universales adquirir el rango de esas fuerzas sutiles que modulan el pensamiento, y alientan y animan las unidades constitutivas del ser, hasta en sus más tenues partículas.

El sueño no es, pues, como se cree, un compás en silencio en la sinfonía de la vida: es sólo un cambio de ritmo, una modulación al tono menor con sus notas misteriosas y sus pianísimas cadencias...

«En los humores de los animales privados de sueño existe una propiedad tóxica que se manifiesta, desde el punto de vista fisiológico, por la necesidad intensa de dormir, y al punto de vista anatómico, por lesiones frontales que se refieren sobre todo a los grandes piramidales».— (Dr. Pierron, *Biológica, año 1913*).

174. Causas del sueño.—Siguiendo el ritmo automático de la sabia naturaleza, el sueño y la vigilia son producidos por compensacio-

nes mutuas: los tóxicos acumulados en la última producen la inhibición de los centros voluntarios, y estos, a su vez, recobran su actividad en la ausencia o disminución de los mismos, eliminados durante el sueño. Parece que el fenómeno es todavía más explícito; según Bouchard, la vigilia produce substancias soporíferas que invitan a dormir, en tanto que el sueño, por el contrario, engendra substancias exitantes que preparan el despertar.

«Juventud que vela y ancianidad que duerme signo es de muerte». —(FONSSAGRIVE, *ob. cit.*)

«El fin moral de la vida es dar a ésta toda su intensidad, toda su potencia y toda la espansión de que es suceptible alcanzar». —(VIAUD, *A. de V.*)

175. DURACIÓN DEL SUEÑO.—La duración del sueño depende:

1.º De la mayor o menor actividad desplegada durante la vigilia; mientras mayor sea ésta, más prolongado debe ser el sueño. Así se ve que los niños, de una actividad asombrosa, baten el record como dormilones;

2.º De la mayor o menor actividad de las reacciones vitales: mientras más lentas sean éstas, más se debe dormir. Así, en el valle se duerme más que en las montañas donde, a la

vivacidad de las reacciones, corresponde un sueño corto, profundo y reparador, y

3.º De la mayor o menor cantidad de tóxicos ingeridos por el sujeto. Así, un carnívoro duerme más que un vegetariano, y un alcóholico más que un abstinente.

En términos generales, al niño le bastan de 9 a 10 horas, mientras que el adulto, de 6 a 8, según corresponda a las condiciones higiénicas indicadas más arriba.

En todo caso, la duración del sueño debe estar limitada a las necesidades de reparación de cada persona, pues, mientras a unas les basta con cinco o seis horas, otras tienen necesidad de siete u ocho. Eso sí que nunca debe prolongarse más allá de las necesidades fisiológicas, claramente reconocidas por cada individuo, pues, excederse en el sueño es romper el equilibrio entre la vida de relación y la vegetativa, es invadir el campo de esta en menoscabo de la vida misma, con consecuencias aun peores que las de la sedentariedad prolongada (p.)

«La intensidad eléctrica de la atmósfera aumenta desde la salida del sol hasta las 6 en verano y hasta las 10 en invierno, tiene un segundo máximum una o dos horas después de la puesta del sol». —(Weber, *ob. cit.*)

176. Horas en que se debe dormir. — En

este punto debemos inclinarnos ante la sabiduría popular que ha resumido la experiencia de los siglos en el siguiente aforismo: «Las horas dormidas antes de media noche, cuentan el doble». Creemos que este hecho tiene su explicación en la curva magnética de la atmósfera, curva cuyo decrecimiento comienza más o menos dos horas después de la puesta del sol y que coincide con las horas de calma consagradas por el astro popular. Por otra parte, si el sueño es el purificador de la sangre y prepara con esto el trabajo de la célula, la noche es la purificadora del medio ambiente; lo que nos indica que a las nueve debemos estar en nuestro lecho, para levantarnos con el sol y podamos respirar a pulmones llenos las puras y suaves brisas matinales.

177. Resumen.—En resumen, el sueño es, como las mareas, la expresión del ritmo universal. Si la vigilia es el flujo, él es el reflujo en que la ola de la vida tiende a replegarse dulcemente sobre sí misma, para expandirse después en esplendentes floraciones cuyo preludio y cuya síntesis los constituye la cambiante aurora. Con esta se inicia el flujo magnético que a su vez coincide con el despertar de la naturaleza toda.

Las oxidaciones

Para todas las regeneraciones, sean estas animales o vegetales, es necesario un aporte abundante de oxígeno».—(LOEB, *ob. cit.*)

«Un niño recién nacido consume, por kilógramo de peso, 26.7 gramos dc oxígeno; el adulto en el mismo tiempo consume 11 gramos».—(Dr. MERY, *Congreso de E. F. cit.*)

178. OBJETO DE LAS OXIDACIONES.— Hemos dicho que las oxidaciones constituyen la preparación indispensable de los alimentos para que puedan ser elaborados por la célula y transformados en substancia viva. Más todavía, hemos dicho que ellas constituyen el agente indispensable para que las fuerzas nerviosas se

manifiesten, pues todo proceso vital parte de una oxidación.

Por otra parte, hemos visto (párrafo 12) que todo lo que vicia la sangre deprime la vitalidad celular, sabemos por el párrafo 20 que una de las principales causas que inhabilitan al líquido sanguíneo para desempeñar su papel regenerador es constituída por las combustiones incompletas que dejan residuos tóxicos de difícil eliminación.

Por lo que antecede nos daremos cuenta que las oxidaciones aparecen como uno de los procesos más culminantes de la vida, al paso que la falta de oxidación debemos considerarla como una detención, como una paralización de las actividades vitales. De aquí la importancia de determinar:

1.ª Las causas que favorecen las oxidaciones; y

2.ª Las causas que las impiden o retardan.

«La vida en el sentido fisiológico de esta palabra, se reduce a combustiones incesantes y a combinaciones químicas para las cuales la presencia del oxígeno es indispensable».—(Dr. MAURICE BOIGEY, *Manuel Scientifique d'Education Physique*).

179. CAUSAS QUE FAVORECEN LAS OXIDACIO-

NES.—Como fenómenos indispensables para la vida, las oxidaciones son ampliamente proveídas por la naturaleza:

a) Por el movimiento;
b) Por los baños de luz;
c) Por los baños fríos de aire y de agua;
d) Por los baños calientes de aire, de sol y de vapor;
e) Por los alimentos alcalinizantes;
f) Por el aire puro, y
g) Por los estados agradables del ánimo.

> «Privarse del trabajo muscular es privarse de las oxidaciones orgánicas necesarias al mantenimiento de la vida, es quedar en un estado constante de auto-intoxicación, con la sangre saturada de los productos tóxicos que quedan en combustión incompleta y que ponen todos nuestros aparatos en un estado idéntico al que producen los excesos de fatiga muscular».—(Dr. HECKEL, , *ob. cit.*)

180. EL MOVIMIENTO.—Una de las causas más poderosas que favorecen la absorción del oxígeno es el movimiento. En efecto, dice Lagrage, para hacer respirar los pulmones hay que principiar por hacer respirar los músculos, es decir, ponerlos en movimiento. Es así que, si expresamos por *1* la cantidad de aire respi-

rado por una persona en posición horizontal, tendremos que esa cantidad se elevará a

1.33 para la posición de pie,
1.90 para la marcha moderada,
2.76 para la marcha rápida,
4.31 para la natación.
7.00 para la carrera rápida.

De donde deducimos que los movimientos que más favorecen las oxidaciones son los más violentos. Así, hemos de recomendar para los niños, los juegos, la pelota, la natación, etc.; para los adultos, las excursiones, la natación, la ascensión de cerros, la carrera de resistencia. Cualquiera de estos ejercicios practicados diariamente contribuirá con toda eficacia a mantener la pureza de la sangre, siempre que al mismo tiempo no se intoxique con alimentos y bebidas inadecuadas.

> «Las ranas, a la misma temperatura, desprenden infinitamente más ácido carbónico cuando están expuestas a la luz del sol».—(WEBER, *ob. cit.*)

181. Baños de luz.—Los baños de luz, cuya técnica hemos expuesto en el párrafo 48, constituyen también un excelente medio de aumentar las oxidaciones orgánicas, con lo que

tienden, por consiguiente, a aumentar la propiedad del medio interno y a exaltar las propiedades vitales de la célula.

En efecto, según las investigaciones de distinguidos fisiólogos, los baños de luz aumentan alrededor de 15 por ciento las oxidaciones, y sus residuos son inmediatamente eliminados por la piel cuyas actividades se acrescientan al contacto directo con las radiaciones luminosas. En consecuencia, el calor aumenta algunos décimos, al paso que disminuye el peso del sujeto, para ser recuperado con creces por la actividad de la célula realizada en mejores condiciones biológicas.

He aquí un cuadro demostrativo de lo que acabamos de exponer, tomado de «*Los Baños de Aire, de Luz y de Sol*», del Dr. Monteuuis:

BAÑOS DE LUZ TOMADOS EN LA MAÑANA, DE 5 A 6, AL SALTO DEL LECHO

Fechas	Temperatura del aire	Duración del baño	Elevación de la temperatura	Disminución de peso
Mayo 30 de 1906.	19	25 minut.	0.5	110 gr.
» 31	19	35 »	0.5	80 »
Junio 1.º.	18	16 »	0.35	
» 2	22	32 »	0.6	130 »
» 4	16	50 »	0.65	90 »
» 5	18.5	40 »	0.4	80 »
» 6	17.5	40 »	0.7	90 »
» 8	19	30 »	0.5	50 »
» 9	19	35 »	0.45	80 »
» 10	19	25 »	0.2	190 »
» 11	19.5	30 »	0.45	50 »
» 14	17	35 »	0.45	110 »
» 15	18	45 »	0.7	40 »
» 16	20.5	35 »	0.7	70 »

Por el contrario, las experiencias de Demme han demostrado que los niños encerrados en salas no alumbradas sufren descenso de temperatura de 0.1 a 0.5 grados.

Por su parte, Guimbail, en su *Terapéutica por los Agentes Físicos*, demuestra que, al contacto con la luz, los glóbulos rojos adquieren mayor capacidad de fijar el oxígeno, de modo

que su aprovechamiento aumenta en cada movimiento respiratorio, lo que viene a probar con más evidencia la acción favorable de la luz en las oxidaciones.

> «Pfluger ha probado que el frío y el calor hacen aumentar el desprendimiento del ácido carbónico en el cuerpo humano».—(WEBER, *ob. cit.*)

182. BAÑOS FRÍOS DE AGUA Y DE AIRE.—Estos baños constituyen el conflicto térmico por excelencia. Bajo la influencia del frío, el organismo debe defenderse a toda costa para conservar el calor normal.

La primera defensa la constituye la piel, la cual se contrae enérgicamente para arrojar la sangre al interior y evitar así el contacto con el frío externo. La afluencia inusitada del líquido sanguíneo a las profundidades del organismo despierta los centros nerviosos caloríficos que deben contrarrestar la baja temperatura externa por su aumento de las combustiones vitales. Tales defensas, iniciadas en esta forma, se extienden por reciprocidad a todos los demás órganos del cuerpo, los que, unidos, deben garantir la integridad de la vida, la que, según experiencias de distinguidos fisiólogos, y sobre todo Beni-barde, se manifiesta por una hematósis más activa, una ventilación pulmonar más

completa con una mayor absorción de oxígeno y exhalación de ácido carbónico. Exitados los centros nerviosos, que son los que presiden las defensas, paralelamente a las oxidaciones, tienden a activar las glándulas secretoras, para la eliminación de los residuos producidos por tales oxidaciones; y así se ve aumentar notablemente la expulsión de la úrea y del ácido úrico, realizando así la purificación del medio interno, con lo que se hace apto para favorecer la vida de la célula y con ello la integridad de las funciones vitales.

Mas, aquí no paran las consecuencias biológicas originadas por este conflicto. Las pérdidas deben ser compensadas, compensación que se manifiesta por un acrecentamiento de la nutrición, con una marcada actividad de las funciones digestivas.

Por otra parte, a la mayor absorción corresponde un aumento de la presión osmótica con su acrescentamiento de los cambios celulares entre el protoplasma y la sangre.

En resumen, el conflicto violento del organismo con el frío externo trae consigo un verdadero resurgimiento vital, y debe tomarse muy en cuenta por todos aquellos que deseen disfrutar de una vida sana y eficiente.

La técnica de este conflicto o baño la hemos dado en los párrafos 45 y 50.

183. Baños calientes de sol, de aire y de vapor.—El calor momentáneo llevado de 10 minutos a media hora, por ejemplo, obra desde luego, como un poderoso estimulante de los centros nerviosos: la sangre afluye a la periferia para refrescarse; los poros se abren para dejar salir en abundancia el sudor que lleva consigo los residuos detenidos en la sangre. Las combustiones, al contrario, disminuyen, como una defensa contra el calor externo. Resultado: la actividad, con sus abundantes secreciones, trae como consecuencia la purificación del medio interno; la disminución de las oxidaciones indica un relativo reposo de los centros nerviosos caloríficos, es decir, un ahorro momentáneo de energías, las que se liberan una vez terminado el efecto del calor. Es entonces cuando empiezan a aumentar las oxidaciones, proceso que se hace todavía mucho más eficaz cuando la aplicación caliente va seguida de otra fría, como ducha, ablución, fricción con esponja, etc.

La aplicación fría después de la caliente tiene también por objeto volver la tonicicidad a la piel relajada por el efecto del calor.

En resumen, los baños calientes constituyen un reposo de los centros nerviosos caloríficos y un acto eliminatorio de los residuos tóxicos detenidos en la sangre: dos procesos que se efec-

túan naturalmente en la estación estival y, por consiguiente, su aplicación metódica debe concretarse a las estaciones medias y, sobre todo, a las frías, épocas en que el organisno necesita reposar de los ataques constantes del frío, y en que los poros, contraídos con la temperatura ambiente, tienen necesidad de abrirse para dar salida a los abundantes productos de las oxidaciones producidas por las bajas temperaturas del medio externo y contribuir con ello a la propiedad del medio interno, a la vitalidad de las células y a la de todo el organismo.

184. Los alimentos alcalinizantes. — Ya hemos visto por el párrafo 93 que la sangre alcalina se satura con mayor cantidad de oxígeno que la sangre no alcalina. De consiguiente, en el primer caso, las oxidaciones se acrescientan, los residuos quedan reducidos a su estado de fácil eliminación para ser llevados al exterior por las glándulas eliminadoras, con lo que la sangre se purifica y favorece las más amplias actividades celulares y con ello los procesos generales de la vida. Esta es, lo volvemos a repetir, la justificación biológica de los alimentos alcalinizantes.

«En el campo o en la playa nuestros pulmones se abren más ampliamente al aire vivificante que les llega».—(Dr. DELPIERRE, *La Fenêtre ouverte).*

185. EL AIRE PURO.—El aire puro, no solamente aumenta las oxidaciones por la mayor cantidad de oxígeno que contiene, sino también por la favorable influencia que ejerce en los centros nerviosos respiratorios. Es así como en una atmósfera libre los pulmones se expanden alrededor de 18 veces por minuto, recogiendo en cada inspiración unos 500 centímetros cúbicos de aire, en tanto que en una atmósfera viciada los movimientos respiratorios descienden a 12, aceptando un volumen de aire muy inferior al que se introduce con el aire puro. (Dr. DELPIERRE, «*La Fenetre auverte*)».

En una palabra. en el aire puro, las respiraciones son más frecuentes y profundas; en el viciado, más escasas y superficiales: la sangre se vicia, pierde su alcalinidad, la vida celular se deprime y con esta depresión disminuyen las defensas y el organismo se hace vulnerable a los microbios y a las enfermedades. Es por esto que las personas que viven en aires confinados son fácilmente atacadas por la tuberculosis y toda clase de enfermedades intestinales.

186. Estados agradables del ánimo.—Como el aire puro, la alegría y los estados agradables del ánimo aumentan el número y la amplitud de las respiraciones, con lo que contribuyen a la mayor absorción de oxígeno que va a favorecer las oxidaciones, las que a su vez, llevan a sus últimas transformaciones las materias alimenticias, para convertirse en substancia viva, y a los residuos, a su término de oxidación, circunstancia que les permite ser fácilmente expulsados por las glándulas secretoras, todo lo cual contribuye a la propiedad del medio interno y por él, a la vitalidad de la célula y del organismo.

Así como los efectos de la alegría los hemos comparado con los del aire puro por su acción sobre los centros nerviosos respiratorios, los estados deprimentes del ánimo, como la tristeza, la cólera, etc., podemos relacionarlos con los efectos del aire confinado, con todas las funestas consecuencias ya anotadas y que tienen su explicación en la depresión celular que tales estados engendran.

187. Causas que impiden las oxidaciones. —Por de contado que lo que retarda las oxidaciones es lo opuesto a la que hemos indicado y por tanto debemos evitarlo: la obscuridad prolongada, la sedentariedad, los baños fríos y ca-

lientes muy prolongados, el aire confinado y todos los tóxicos, incluso el tabaco, la carne y las bebidas alcóholicas.

Tercera Parte

Organos principales del cuerpo

«La resistencia de todos los órganos y la energía de todas las funciones vitales son las que aseguran la victoria en la lucha contra las influencias mórbidas».— (Dr. LAGRANGE, *La M. por el E.*)

188. GENERALIDADES.— Para atender a las complejas funciones de la vida, las que en su mayor parte van encaminadas a mantener las condiciones biológicas del medio interno, el vasto sistema celular de que está compuesto nuestro cuerpo se ha dividido en grupos de células especializadas para realizar determinadas actividades vitales. Estos grupos son los que constituyen los diversos órganos de la economía. Unos están encargados de dirigir el funcionamiento de la máquina humana, de recoger y almacenar las energías del medio ambiente

para transformarlas en fuerzas vitales y repartirlas a cada órgano, según las necesidades; otros nos ponen en relación directa con el medio externo, y tienen a su cargo la provisión de los materiales necesarios al medio interno para proveer à las distintas actividades celulares, al par que, por otra parte, nos defiende y precaven de los choques y contingencias de los obstáculos y enemigos exteriores; otros, por fin constituyen en sí el funcionamiento íntimo de la máquina humana: son las piezas interiores que responden directamente de la vida por su acción inmediata sobre el medio interno.

A la primera categoría pertenecen los órganos *bio-dinámicos*, que dan a la vida su dinamismo: son los centros nerviosos.

A la segunda, los *bio-relativos*, que tienen a su cargo la vida de relación: son los sentidos y el sistema muscular.

A la tercera y última pertenecen los órganos *bio-vegetativos*, que responden del mecanismo íntimo de la vida, así como de la defensa contra los enemigos sutíles, bacterios, cambios atmosféricos, venenos, etc.: son todos los órganos de funcionamiento subconsciente, que quedan fuera del dominio de nuestra conciencia, piel, corazón, pulmones, glándulas, etc.

> «El sistema nervioso es el gran regularizador y armonizador de las funciones orgánicas». —(Dr. GLEV, *ob. cit.*)

189. ORGANOS FUNDAMENTALES DE LA VIDA. —Los órganos bio-dinámicos con los vegetativos constituyen la raíz y las hojas del árbol de la vida, aquella parte que provee las energías y los materiales transformados en substancias vivas para nutrir y vigorizar la célula y con ella también los órganos de la vida de relación. De modo que si los primeros funcionan normalmente y con toda regularidad, estos últimos se mantendrán en sus mejores condiciones biológicas para ponerlas a disposición de los centros nerviosos; así como si se alteran las funciones dinámicas o vegetativas, esta alteración repercutirá inmediatamente en los órganos de relación.

Es así que al higienista le basta preocuparse de los dos primeros grupos para asegurar la normalidad del funcionamiento del organismo y obtener con ello la salud y la longevidad.

Organos Bio-dinámicos

> «En el fondo, todo el hombre está en su sistema nervioso».—(CUVIER).

190. INTERVENCIÓN DE LOS ÓRGANOS BIO-DINÁMICOS EN EL MEDIO INTERNO.—ACCIÓN INDIRECTA.—Estos órganos no intervienen directamente en la formación del medio interno; pero, como directores soberanos de todos los movimientos vitales, y como verdaderos eslabones entre el organismo y el medio externo, intervienen en las acciones fisiológicas de los demás órganos, cuyas funciones son reforzadas, además, por las energías que aquellos les llevan del exterior, y cuyas finalidades convergen en los procesos que dan a la sangre sus cualidades biológicas.

Así, bajo la influencia de los centros nerviosos el corazón adquiere la potencia necesaria

para dar al líquido sanguíneo el movimiento vigoroso, indispensable para su constante renovación; los pulmones, la fuerza de espansión para absorber el oxígeno requerido para la provisión del mismo líquido; el estómago, la energía necesaria para sus complejas funciones que tienen por objeto proporcionar a la sangre las substancias preparadas para servir de alimento a la célula, y así, en seguida, todos los demás órganos reciben a su vez, de los centros nerviosos, sus acciones dinámicas, y de esta manera vemos como el hígado responde a su papel de purificador de la sangre nueva que viene recién formada del aparato digestivo; como los riñones y la piel hacen las veces de eliminadores de los tóxicos que se han formado en el interior por las oxidaciones vitales, tóxicos cuya presencia, como hemos visto en otra parte, es funesta para la vida celular; por fin, las glándulas de secreción interna, si no recibieran la acción dinamógena de estos mismos centros, no vertirían en el líquido sanguíneo las substancias necesarias a su normal composición y concentración.

> «La actividad voluntaria es la base de la evolución de las actividades intelectuales».—(Dr. FÉRÉ, *ob. cit.*)

191. ACCIÓN DIRECTA.—Además de la acción indirecta que los órganos bio-dinámicos ejercen

en la sangre por intermedio de los órganos bio-vegetativos, por la acción inteligente y voluntaria, sobre todo del cerebro, ejercen una influencia directa, seleccionando y dosificando los materiales y energías que proporciona el medio externo, el cual es, por decirlo así, la fuente única que provee a los organismos las substancias de que están constituídos y las energías que los animan.

192. División de los órganos bio-dinámicos. —Hemos visto que el sistema nervioso preside y dirige todas las actividades orgánicas. Pues bien, estas actividades pueden clasificarse en tres órdenes:

1.º Actividades voluntarias;
2.º Actividades instintivas; y
3.º Actividades vegetativas.

La prímera con la segunda categoría constituyen la vida de relación, y reconocen respectivamente como jefes al *cerebro* y la *médula espinal*, y la tercera al *gran simpático*.

Los dos primeros centros son de corriente interrumpida, para aprovecharla solamente cuando lo exijan las necesidades del organismo. El último es de corriente continua para atender en todo momento a los procesos íntimos de la vida.

Cerebro, médula espinal y gran simpático

193. Acciones complementarias de estos centros nerviosos.—Como hemos dicho, el primero es el sitio del pensamiento y tiene a su cargo los movimientos que dependen de la voluntad. El segundo preside los movimientos instintivos que nos precaven de las contingencias de la vida exterior. El último dirige los procesos íntimos del organismo, que pasan desapercibidos para nuestra conciencia, como la digestión, la circulación, etc. Todos almacenan y transforman en fuerzas vitales las diversas energías que reciben del medio externo; son los que dirigen todos los actos de nuestra vida, así como las reacciones contra las enfermedades y contra los agentes perjudiciales. Son los verdaderos centinelas de avanzada que nos precaven

de todo aquello que pueda amenazar la integridad de nuestras funciones vitales. Y cuando el enemigo ha tomado pie en alguna de nuestras fortalezas, ellos constituyen la fuerza que se rebela para conquistar el terreno perdido, y, al obtener la victoria, nos devuelven, con la calma y la alegría, la salud.

Siendo las funciones de estos órganos sumamente complicadas, por tratarse, nada menos, que de las más altas manifestaciones de la vida animal: la actividad intelectual en el uno, los movimientos instintivos en la otra, y al funcionamiento de los diversos órganos que mantienen la vida en el tercero, es de capital importancia que tratemos de mantenerlos en las mejores condiciones posibles para que puedan desempeñar con entera certidumbre su importantísimo papel.

194. Higiene del sistema nervioso.—Para realizar las condiciones de que hablamos en el párrafo anterior, debemos atender:

1.º A los tóxicos,
2.º Al aprovisionamiento de energías, y
3.º Al reposo.

> «Muchos niños que han comenzado brillantemente sus estudios, por el uso del tabaco han llegado a ser lentos, apáticos, entregándose al trabajo con dificultad y sin éxito».— (Dr. LAURENT, *Nicotinisme*).

> «Los disturbios cerebrales provocados por el uso del tabaco son múltiples y variados».—(*Id. Id.*)

> «La degeneración moral con todas sus malas consecuencias es el resultado de las violencias que nosotros imponemos a nuestro sistema nervioso». — (Dr. DURVILLE, *ob. cit.*)

195. LOS TÓXICOS.—Los peores enemigos de estos delicadísimos instrumentos regularizadores de la vida son los tóxicos. Estos empañan con nubecillas más o menos densas la nitidez y pureza del concepto y del razonamiento. De donde un cierto desequilibrio de la inteligencia, la que deja ver, entre sus fases más brillantes, algunas sombras que nos revelan la irregularidad de los procesos psíquicos. Por otra parte, los tóxicos retardan también las reacciones nerviosas; de donde su influencia nefasta en los movimientos instintivos que nos protegen contra los accidentes de la vida diaria.

Esos tóxicos de los cuales el individuo debe precaverse para conservar en las mejores con-

diciones su cerebro y todo su sistema nervioso, son: la carne, alcohol, el tabaco, las drogas, el aire confinado o viciado y los tóxicos de la sedentariedad.

> «La luz es el alimento más sutil de los centros nerviosos».—(NEUENS).

> «Un vaso de jugo de frutas no fermentado tomado de tiempo a tiempo, tonifica grandemente al organismo y en particular al cerebro y al sistema nervioso».—CARQUÉ, *ob. cit*).

196. APROVISIONAMIENTO DE ENERGÍAS.—De entre las fuentes de energías que deben convertirse en fuerzas vitales por los centros nerviosos, fuera de la alimentación tenemos la luz, el aire, la tierra, etc., cuyas energías no sólo aprovechan a los centros nerviosos, sino que, por su intermedio, son distribuídas en todo el organismo, proceso que trae como consecuencia un verdadero resurgimiento vital.

Como un complemento de los baños atmosféricos, debemos agregar todavía las respiraciones profundas y prolongadas (párf. 173) y los jugos de frutas, los cuales, en virtud de su facilidad de asimilación y de la gran cantidad de energías cósmicas acumuladas en ellos, van directamente a tonificar y a reponer de sus fatigas a los centros nerviosos. Por esto aconse-

jamos, cada vez que se sienta debilidad nerviosa, tomarse pequeños vasos de jugo de frutas, aunque, siempre que se pueda, es mejor hacerlo diariamente y a intervalos regulares.

197. Modo de gastar las energías.—Una vez proveído de energías el sistema nervioso, es necesario saber gastarlas. Una parte, desde luego, se invierte en la vida vegetativa; repara pérdidas, combate agentes infecciosos, en el crecimiento y en todos los actos íntimos de la vida; la demás se gasta en actos mecánicos, voluntarios o instintivos, y en la energía moral e intelectual.

En cuanto a los actos que dependen de nuestra voluntad, el cerebro se adapta a ellos por la repetición constante de los esfuerzos que al fin vienen a constituir lo que llamamos hábito; y para la vida necesitamos hábitos útiles. y hábitos saludables: útiles para la conservación de la familia humana; saludables para la conservación de la personalidad. En una palabra, debemos adaptar nuestro cerebro a los trabajos intelectuales y a los trabajos físicos.

De aquí la necesidad que, al lado de los trabajos corporales, debemos poner diariamente en actividad nuestra inteligencia, ya sea en el estudio, en lecturas y conversaciones útiles, en recreaciones instructivas, etc. No hay tiempo para dedicarse a las cosas inútiles.

«La atención es al espíritu lo que el esfuerzo es al músculo».—(Dr. Lagrange, *El Ejercicio en los Niños*).

«Es por la alternativa de las ocupaciones impuestas al espíritu como se llega más seguramente al reposo cerebral».—(*Id. Id.*)

198. El reposo.—El cerebro necesita reposo. Este es constituído, en primer lugar, por el sueño: el sueño es el reposo del cerebro. Y como este órgano es el que la naturaleza cautela con más esmero, es también el último reducto que resiste a la fatiga. De aquí que el sueño sea el antídoto de una fatiga generalizada.

Mas, mientras el cerebro deja de laborar, el organismo, en sus misteriosas profundidades, en el silencio de la noche y en las horas apacibles del sueño, asimila, nutre y transforma en vida las energías recibidas durante la vigilia, para volver otra vez en el día a esparcir las maravillosas manifestaciones que constituyen en sí los diversos actos del ser vivo.

Pero hay más; hay alternativas entre las distintas clases de actividades, de tal manera que cuando una parte del cerebro trabaja la otra descansa. Y todavía, son los actos voluntarios, aquellos que exigen una atención esmerada los que fatigan más directamente el cerebro.

Y he nombrado la *atención*... La atención es el resorte que comprime las diversas piezas de la máquina humana, atenuando su actividad. De aquí que la atención sea causa de fatiga, porque, al atenuar las funciones de los órganos vegetativos, disminuye en ellos la propiedad eliminadora de los tóxicos, causa determinante de aquella. Mas, una vez que la acción deprimente cesa, una vez que el resorte se ha relajado por una distracción agradable o una conversación amena, todos los órganos propulsores de la vida vuelven a adquirir su actividad: la depuración continúa en las mejores condiciones, ejerciendo en el cerebro y en todo el sistema nervioso una acción calmante y sedativa.

«La alegría es un elemento de salud vigorosa de cuerpo y de espíritu».—(Dr. PITOY, *ob. cit.*)

«Una conciencia tranquila es una fiesta perpetua».—(LUBBOCK, *E. de la V.*)

«La depresión del espíritu desarrolla gérmenes de enfermedad en los individuos y en los pueblos».—(EMERSON, *ob. cit.*)

199.—RESUMEN.—En resumen, podemos decir que para que el sistema nervioso trabaje bien es necesario:

1.° Ausencia de tóxicos;
2.° Que esté cargado de energías;
3.° Que haya variedad en el trabajo;
4.° Que haya alternativa entre el trabajo y el reposo, y
5.° Que haya interés y alegría.

Para conseguir la *primera condición* debemos: *a*) optar por una comida vegetariana, sin descuidar jamás las frutas; *b*) evitar toda clase de tóxicos, como el alcohol, el tabaco, la carne, el aire confinado, etc.; y *c*) evitar la vida sedentaria, dedicando al ejercicio el tiempo que se tenga disponible, aunque más no sea saltar en la cuerda.

Para conseguir la *segunda condición* debemos: *a*) prodigar los baños de aire, luz, sol, etc.; *b*) no descuidar el consumo de alimentos crudos, y *c*) practicar a menudo respiraciones profundas retenidas.

Para cumplir la *tercera condición*, es necesario alternar los trabajos intelectuales con los ejercicios físicos.

Para la *cuarta condición*, es necesario: *a*) asegurar el reposo del sistema nervioso por un sueño tranquilo, no muy prolongado (Véase el capítulo «El sueño»). Para esto debe tomarse en cuenta que las horas antes de la media noche cuentan el doble, y que las horas matutinas que coinciden con la salida del sol, son las más

tónicas, y que deben disfrutarse en pie y en plena actividad; *b*) que también debe haber variedad entre los trabajos intelectuales, a no ser que los que se adopten sean de mucho interés, en cuyo caso hay menos producción de fatiga, y *d*) que el trabajo intelectual sea interrumpido por ejercicios amenos, paseos, juegos, etc.

Por fin, para cumplir la *quinta y última condición*, es necesario aportar a nuestros trabajos intelectuales todo nuestro interés, poniendo en ellos algo de nuestra propia alma, haciéndolos con amor, a fin de disipar de ellos el tedio que acelera la fatiga, y reemplazarlo por la alegría que es el tónico de la vida.

Organos Bio-vegetativos

El Corazón

«El corazón es el centro de la longevidad».—(Dr. Laurent, *La Science de la Vie*).

«Ningún trabajo, ningún arte, ninguna colaboración pueden suplir a una buena circulación de la sangre».—(Emerson, *Ob. cit.*)

«En 24 horas pasan por el corazón, por término medio, 12,960 litros de sangre, o sea el valor de 64 pipas de vino. Tal es la cantidad formidable de sangre que nos limpia y nos renueva noche y día».—(Dr. Helme, *ob. cit.*)

200. El corazón y el medio interno.—El corazón, órgano de la circulación de la sangre, da a ésta el movimiento indispensable para su

renovación y para llevar a todo el sistema celular las substancias ya preparadas, ya elaboradas por el aparato digestivo, al mismo tiempo que retira de todo el organismo los residuos producidos por los procesos vitales, para arrastrarlos hacia las glándulas eliminadoras. En una palabra, la sangre, puesta en movimiento por el corazón, se renueva, limpia las células, las oxigena y les reparte los materiales necesarios a su propia construcción y conservación.

«El corazón alegre marcha todo el día, el corazón triste está cansado al principiar». — (LUBBOCK, *El Empleo de la Vida*).

Para que el músculo cardíaco quede a la altura de su importante misión, es necesario que haya sido entrenado por la carrera a pie, la bicicleta o el salto en la cuerda». — (Dr. HECKEL, *Ob. cit.*)

201. CAUSAS QUE AYUDAN Y CAUSAS QUE DIFICULTAN LAS FUNCIONES DEL CORAZÓN.—La circulación se realiza por los vasos sanguíneos: venas y arterias. Las primeras van al corazón, las últimas salen de él. Estos vasos sanguíneos son tubos elásticos y flexibles, y mientras conservan estas cualidades secundan eficazmente al corazón en su papel de hacer circular la sangre hasta en las partes más alejadas.

¿Cómo se realiza esa ayuda de las arterias? Cuando el corazón, al contraerse, envía el golpe de sangre, las arterias se ensanchan para contraerse, en seguida, con lo cual impulsan al líquido vital a continuar su camino. Cuando las arterias han perdido su elasticidad, la sangre corre como por tubos rígidos, y el corazón, no encontrando ayuda, trabaja mucho más y se fatiga con facilidad.

Otra causa que interviene en la circulación es la consistencia de la sangre: mientras más espeso sea este líquido, tanto más difícilmente circula, y con tanto más facilidad, cuanto más flúida.

No debemos pasar desapercibida tampoco la fuerza de los músculos que ponen en movimiento este órgano, así como la capacidad torácica. Muchas enfermedades del corazón son debidas exclusivamente a la debilidad de tales músculos, como a la estrechez del pecho: *A pecho amplio*, dice HUCHARD, *corazón normal*; *a pecho estrecho*, *corazón hipertrofiado*.

«El músculo que trabaja constituye un verdadero corazón periférico que activa la circulación venenosa de vuelta».—(Dr. HECKEL, *Ob. cit.*)

«Las palpitaciones de corazón producidas por el abuso del tabaco constituyen al menos un tercio de los jóvenes impedidos para el servicio militar». — (*Coronel Lactham miembro de Comisión encargada de averiguar las causas de la degeneración en Inglaterra*).

«La asistolía, que es el origen de todos los disturbios circulatorios, y la causa habitual de la muerte en los cardíacos, no es otra cosa que una fatiga del corazón».—(Dr. LAGRANGE, *F. y R.*)

202. HIGIENE DEL CORAZÓN.—La higiene del corazón, que debe velar por que este órgano trabaje en las mejores condiciones, para que se conserve el mayor tiempo posible sin fatigarse, sin enfermarse, debe tratar:

1.° De mantener y aumentar las fuerzas nerviosas que presiden sus funciones;
2.° De mantener una sangre pura y flúida;
3.° De mantener las arterias elásticas;
4.° De aumentar la cavidad torácica, y

5.° De robustecer los músculos que lo ponen en movimiento.

Para asegurar la *primera condición*, se necesita atender a la higiene del sistema nervioso, como lo hemos expuesto en el capítulo especial.

La *pureza y la fluidez de la sangre*, ya sabemos que se obtiene por una alimentación vegetariana, con predominio de frutas, verduras y tubérculos (páf. 98), por el aumento de las oxidaciones (páf. 146 y siguiente) que favorecen la eliminación de las impurezas del líquido sanguíneo. Por el contrario, sabemos que lo que vicia la sangre son todos los alimentos tóxicos y todo lo que contribuye a retardar las oxidaciones.

Esta sangre impura es la que irrita las paredes de las arterias, produciendo su endurecimiento, lo que se llama arterio-esclerósis, una de las enfermedades más terribles y generalizadas de la época. Las mismas impurezas dan a la sangre una consistencia más coloidal, más espesa, lo que hace trabajar desmesuradamente al órgano cardíaco, causándole la fatiga y la hipertrofia con todas sus funestas consecuencias, con sus ataques insidiosos que traen muy a menudo la muerte súbita.

Para mantener las *arterias elásticas*, recomendamos, pues, las mismas prácticas que hemos mencionado para dar a la sangre su pureza y su fluidez.

Para el cuarto punto, es decir, para *aumentar la cavidad torácica*, remitimos al lector a los ejercicios respiratorios que insertamos en el capítulo especial de «los pulmones».

Para realizar el *quinto y último punto*, debemos aumentar progresivamente el trabajo del corazón, a fin de que se fortifiquen los músculos que lo ponen en movimiento. Esto lo conseguimos por medio de los ejercicios violentos, como carreras, saltos, ascensión de cerros, marchas por terrenos accidentados, etc.

Son tan importantes los ejercicios físicos para el buen mantenimiento del corazón, que si a las prácticas alimenticias agregamos la costumbre de hacer diariamente un trote de unos diez minutos a un cuarto de hora, o a la ascensión de una colina, tendremos la satisfacción de conservar hasta una edad avanzada la juventud del corazón.

Los pulmones

«Desplegada la membrana que constituye los pulmones, representa 150 metros cuadrados y recibe cada segundo un litro de sangre que contiene, más o menos, cinco trillones de glóbulos rojos proveedores de oxígeno».—(Dr. HELME, *Ob. cit*).

«Todo trabajo muscular, por mínimo que sea, favorece la ventilación pulmonar».—(Dr. ÇOMAERTS, *Congreso citado*).

«Es con el corazón y, sobre todo, con los pulmones que se marcha en las montañas».—(*Id. Id.*)

«Ensanchar los pulmones, es ensanchar las almas, es retemplar las voluntades por el acto muscular en plena naturaleza».—(Dr. TISSIÉ, *La fatigue et l'Entrainement physique*).

203. OBJETO DE LOS PULMONES. — Como es

sabido, los pulmones, por medio de la *inspiración*, atraen él aire con su oxígeno, su radioactividad y demás fuerzas que nos son aun desconocidas. Aquí es tomado por la sangre que lo lleva a todo el cuerpo para limpiar y regenerar las células y comunicarles la fuerza vital acarreada del exterior.

Por la *espiración* se exalan los residuos gaseosos con que la sangre se ha cargado después de haber limpiado y regenerado las células.

En una palabra, por el primer acto respiratorio, el medio interno se carga del oxígeno necesario y demás energías indispensables a la vida de la célula, en tanto que por el segundo descarga a ese mismo medio de los tóxicos nocivos a la vida celular. De estos tóxicos, el más conocido es el ácido carbónico; los otros, en menos cantidad, pero mucho más nocivos, propios, sin embargo, del aire espirado, son de una composición todavía no determinada.

> **«Del aire no sólo aprovechamos el oxígeno, sino todavía multitud de radiaciones vivificantes, y sobre todo la fuerza vital cuyo vehículo es la atmósfera». — (Dr. CARTÓN, *Cura de Sol y de Ejercicio en los Niños*).**

204. LAS ENERGÍAS CÓSMICAS Y LOS PULMONES.—De los diversos agentes de vida que con

el aire entran a los pulmones, unos ejercen su influencia por su energía química, como el oxígeno, por ejemplo, que realiza las combustiones y reduce los residuos a su estado de fácil eliminación; otros, como la energía eléctrica, la radio-actividad y demás cuya presencia se conoce sólo por sus efectos, van directamente a almacenarse en los centros nerviosos, para convertirse en ellos en fuerzas nerviosas y en energías vitales.

> «Jamás los pulmones se dilatan con más amplitud y naturalidad que cuando se exita directamente la superficie cutánea».—(Dr. MONTEUUIS, *Ob. cit.*)

> «El grito no es solamente una manifestación de alegría; es el acto más eficaz de la gimnástica respiratoria». — (Dr. LAGRANGE, *Ob. cit.*)

205. ADAPTACIÓN DE LOS PULMONES A SU MEJOR FUNCIONAMIENTO. — Estos órganos, para realizar la importantísima misión de acaparar en beneficio del cuerpo las energías del aire, tienen necesidad de aumentar su potencia de absorción y de eliminación o expulsión de los residuos, así como aumentar su capacidad para contener la mayor cantidad de aire posible.

Si bien es cierto que las energías cósmicas, que van directamente a reforzar el sistema ner-

vioso, las aprovechamos en razón directa del volumen del aire almacenado y del tiempo que éste permanece en los pulmones, el oxígeno lo aprovechamos en razón de la adaptación del organismo para fijarlo, y esta adaptación sólo se adquiere por los movimientos más o menos acelerados que exigen una respiración más profunda y más frecuente, es decir, ejercicios que provocan sed de aire, como los que se indican en el capítulo de «las oxidaciones».

206. Ejercicios respiratorios en reposo. —Para aprovechar las energías cósmicas latentes, los pulmones necesitan ejecutar respiraciones amplias y profundas, interrumpidas por reposos respiratorios que den tiempo para su absorción, pero ejecutados siempre con cierto ritmo. Por ejemplo, seis segundos para el movimiento de inspiración, tres de retención del aire en los pulmones; otros seis para la espiración y tres para el reposo, y así en seguida. A medida que aumenta la amplitud de los pulmones. y, paralelamente a ellos el pecho que los contiene, el ritmo de ocho por cuatro, diez por cinco, doce por seis, etc. De esta manera va cumpliendo cada vez mejor su cometido de almacenar una mayor cantidad de aire y retenerlo por más tiempo, para los efectos que ya dejamos indicados.

En lugar de tomar como medida el segundo,

se puede también hacer uso del pulso, o contar mentalmente, siguiendo el ritmo de las pulsaciones.

«El tiempo lento y regular de la respiración permite a la hematósis realizarse aun en medio de los esfuerzos musculares más violentos». — (Dr. LAGRANGE, *Obs. cits.*)

«Una de las grandes causas de la sofocación es el desórden de los movimientos respiratorios».— (Dr. LAGRANGE, *Id. Íd.*)

207. EJERCICIOS RESPIRATORIOS EN LA MARCHA Y EN LA CARRERA. — Durante la marcha, las respiraciones profundas se ejecutan del siguiente modo: la inspiración, durante cuatro pasos; la retención durante dos pasos; la espiración, durante cuatro, y el reposo, durante dos. Es la fórmula 4/2. Para continuar, se va aumentando a 6/3, 8/4, etc., pero interrumpiéndolas, cuando se sienta la necesidad, por respiraciones de reposo, las que consisten en grandes suspiros en que la inspiración va seguida de la inspiración, sin que el aire se retenga. En estos casos, se inspira por las narices, como siempre, y se espira por la boca, como escepción. (Dr. Arnulphy).

En la carrera de resistencia, se adopta el ritmo, 4/2 sin reposo respiratorio. Así se evita la

sofocación, por el movimiento regular de los pulmones y del corazón, pues el ritmo, como ha dicho un distinguido fisiólogo, «es el regulador económico del esfuerzo».

> **«En el campo como en el mar, nuestros pulmones se abren más ampliamente al aire vivificante que les rodea. Al contrario, en el aire viciado las respiraciones se hacen menos frecuentes y más superficiales, como si quisiéramos por instinto disminuir la cantidad de tóxicos que entran en los pulmones». — (Dr. DELPIERRE, *ob. cit.*)**

208. IMPORTANCIA DEL AIRE PURO.—Demás está decirlo, que el único aire que nos da la salud es el aire puro, impregnado de luz, ozonificado por las plantas, los mares y las montañas, porque es el único que contiene todas las energías apuntadas en el párrafo 171, energías inestables que se encuentran en más abundancia en las playas y en las alturas que en los valles; más en los bosques que en los campos descubiertos; más en estos que en las ciudades, y más afuera que dentro de las piezas.

Si a las anteriores consideraciones agregamos las que hemos indicado en el párrafo 153, tendremos compendiadas las grandes ventajas que nos reporta el aire puro. Esto nos exige que, tanto nuestros ejercicios respiratorios, co-

mo todos los ejercicios físicos, debemos hacerlos al aire libre, tanto más, cuando en él nos cansamos menos y descansamos en un tiempo mucho más corto (Lagrange); lo que se explica por la acción favorable del aire puro sobre el sistema bio-dinámico. Este mismo orden de consideraciones, nos lleva a la conclusión que, para bien de nuestros pulmones y de nuestra salud, debemos evitar a toda costa el aire confinado de las piezas en donde permanecen varias personas, por una ventilación permanente de las salas en donde residen, advertencia que debe hacerse, sobre todo, con respecto a nuestros dormitorios, los que deben permanecer siempre con sus puertas y ventanas más o menos abiertas, según la estación.

«El ozono es indispensable para la salud, aunque sea en la cantidad 1 por 700 000».—(Dr. WEBER, *ob. cit.*)

«La insalubridad de un departamento depende menos de sus dimensiones que de la facilidad con la cual el aire se renueva».—(Dr. DELPIERRE, *ob. cit.*)

«Los ejercicios de ligereza desarrollan más que todos los otros la amplitud del pecho y, de todos los ejercicios de gimnasia, ninguno mejora más rápidamente la respiración que la carrera de resistencia».—(Dr. LAGRANGE, *Physiologie des Exercices du Corps*).

209. RECAPITULACIÓN. — *Condiciones necesarias para que los pulmones trabajen bien.*—De lo expuesto en los párrafos anteriores deducimos que las mejores condiciones para que los pulmones desempeñen bien su cometido, son las siguientes:

1.ª Asegurar la potencia nerviosa de los centros bio-dinámicos;

2.ª Propender a la formación de una sangre limpia o alcalina, pues esa se satura con mayor cantidad de oxígeno que la sangre viciada;

3.ª Procurarles siempre aire puro; el aire viciado retarda sus funciones (páf. 153).

4.ª Poner a menudo la piel en contacto con

el medio externo, pues el aislamiento de este medio disminuye la actividad de los pulmones;

5.ª Robustecer los músculos que los ponen en movimiento, y

6.ª Ampliar la cavidad torácica.

«El mejor, el más práctico y el más sano de los medios de ventilación es mantener las ventanas abiertas». — (Dr. DELPIERRE, *ob. cit.*)

«La carrera aumenta siete veces sobre la estación de pie, la natación aumenta cuatro veces y la marcha rápida duplica el oxígeno aportado a la economía».— (*Congreso citado*).

210. MODO DE REALIZAR LAS CONDICIONES ANTERIORES.—Para obtener la *primera condición*, remitimos nuevamente al lector el capítulo de los centros nerviosos o bio-dinámicos.

Para realizar la *segunda condición*, es necesario prodigar los alimentos alcalinizantes que se indican en el párrafo 98, y además aprovechar los medios de oxidación que hemos expuesto en el capítulo respectivo.

Para la *tercera condición*, no tenemos necesidad de decir que se debe frecuentar los campos, las playas, las montañas y atender a la perfecta ventilación de las salas que habitamos.

Como todo lo que contribuye a aislarnos del medio ambiente retarda y disminuye las fun-

ciones pulmonares, para realizar la *cuarta condición*, debemos:

a) habituarnos a los baños atmosféricos;

b) evitar el exceso de ropas y optar por telas amplias y ligeras.

Por fin, las condiciones *quinta y sesta* las conseguimos con las respiraciones profundas y los ejercicios violentos y, sobre todo con los últimos, de tal manera que, si queremos mantener la juventnd eterna de los pulmones, nos bastará, junto con las condiciones alimenticias, hacer diariamente unos diez o quince minutos de carrera moderada, o un paseo en bicicleta o la ascensión a una colina.

El Hígado

> «El hígado hace sufrir una verdadera trasformación a toda la masa de los productos que le provee el trabajo primordial de la digestión». — (Dr. LAURENT, *ob. cit.*)

211. OBJETO DEL HÍGADO.— Las funciones más importantes y más conocidas del hígado son las de neutralizar o destruir los tóxicos que entran al organismo por la alimentación, y la de preparar las substancias energéticas para convertirlas en energías vitales.

212. HIGIENE DEL HÍGADO.— El hígado del hombre está dotado de una potencia antitóxica muy limitada, relativamente a la del de los carnívoros, pues si representamos por 1 el poder antitóxico del primero, debemos representar por 10 o 15 el de los últimos. (Carqué). De

aquí por qué nuestro hígado se fatiga con facilidad cuando somos pródigos de alimentos o bebidas tóxicas, y es uno de los primeros en enfermarse cuando usamos y abusamos de la carne, el alcohol, el tabaco y las drogas.

Por otra parte, todo órgano sólo trabaja en buenas condiciones en la ausencia de todo tóxico o sólo con una pequeña cantidad que el mismo organismo se encarga de suministrarle; y no puede trabajar en buenas condiciones, porque la abundancia de tóxicos constituye la fatiga. Es por esto que el hígado intoxicado no puede llenar satisfactoriamente sus funciones glicolíticas, o sea la facultad de preparar las substancias energéticas para ser convertidas en calor, en energías vitales, y por consiguiente no puede secundar al organismo en un trabajo enérgico, intenso y prolongado.

«La fuente de infección más poderosa, la cierta es la *carne* de toda especie que nosotros consumimos».—(Dr. PITOY, *ob. cit.*)

213. RESUMEN.—En resumen, podemos decir que ningún órgano más que el hígado exige para su conservación, para secundar los actos del organismo y asegurar la propiedad del medio interno, la ausencia de todos los tóxicos alimenticios y la integridad de las fuerzas biodinámicas de los centros nerviosos.

Los Riñones

214. Acción complementa de los riñones y del hígado.—Si el hígado está encargado de impedir la entrada de los tóxicos al organismo los riñones tienen a su cargo la eliminación de los que han conseguido franquear la barrera de aquél y de los que se forman en el interior por las oxidaciones y demás procesos vitales.

Si al hígado se le abruma de tóxicos, con seguridad que dejará pasar a estos en cantidades más o menos grandes que irán a recargar el trabajo de los riñones, los cuales, fatigados por esta aglomeración de tóxicos, dejan de funcionar o funcionan solamente a medias lo que trae como consecuencia una intoxicación general del organismo, la que puede adquirir carácteres muy graves, si no se procede a la pronta desintoxicación de los órganos antedichos y a

la abstención absoluta de todo tóxico alimenticio.

215. Higiene de los riñones. — Los riñones, como el hígado, requieren, para su conservación, la observancia, de las indicaciones propuestas en el párrafo 161 y siguientes, a lo que se debe agregar la sudación abundante obtenida por los baños de vapor, de aire caliente o de sol, para obligar a la piel a ayudar a los riñones en sus funciones eliminatorias.

El aparato digestivo

«El estómago del hombre es hecho a imagen de su cerebro, en el sentido de que el estómago refleja todas las emociones del alma». —(Dr. HELME, *ob. cit.*)

«No hay órgano en el aparato digestivo cuyas funciones no sean perturbadas por la fatiga intelectual y los sufrimientos morales». —(Dr. LAGRANGE, *Fatiga y Reposo*).

216. El aparato digestivo es el encargado de digerir y extractar los alimentos para que queden aptos para formar parte del líquido sanguíneo, para ser transformados enseguida por la célula en tejidos vivos y energías vitales.

217. HIGIENE DEL APARATO DIGESTIVO.—Para

que el aparato digestivo pueda llenar plenamente su laboriosa tarea, es indispensable:

1.° Concentrar las fuerzas nerviosas en las funciones digestivas, es decir, disminuir en lo posible, durante la digestión gástrica, las actividades musculares e intelectuales. *Un ejercicio violento después de las comidas dice el* Dr. FÉRÉ, *disminuye las secreciones gástricas, y es capaz de suspender la digestión. El trabajo intelectual puede producir también el mismo efecto.*

2.° Acrescentar las fuerzas de los centros nerviosos que presiden la vida vegetativa por medio de distracciones que provoquen el interés y la alegría: conversaciones amenas, audiciones de melodías agradables y atrayentes, contemplación de la naturaleza, etc. *La comida debe ser servida con amor, dice* LUBBOCK, *y tomada con alegría*; y todavía añade el Dr. DEWET: *La alegría es a la digestión lo que el tiraje es a la llama.*

3.° Comer sólo cuando se tiene hambre, pues ésta es el signo que nos indica que el estómago está dispuesto para digerir, para aprovechar las substancias plásticas, energéticas, catalíticas y demás energías que contienen los alimentos: *Aun en buena salud, dice el autor antes citado, si comemos sin hambre o bajo una impresión de una fatiga o de un fastidio, sentimos una pérdida de fuerza vital.*

4.° Dar al estómago el tiempo necesario para

digerir, para lo cual se reducirán a dos las numerosas comidas que se hacen en el día: a las diez de la mañana y a las cuatro de la tarde: *Comer poco ahorra muchas enfermedades*, dice un proverbio árabe.

5.° Masticar los alimentos hasta que queden convertidos en una papilla semi-líquida: *La masticación prolongada, dice* FÉRÉ, *favorece la buena digestión, no solamente por su acción mecánica, sino todavía por una acción estimulante general que se añade a la exitación prolongada del gusto, a la cual* HEGER *hace jugar con razón el rol principal.*

6.° Evitar en las comidas las mezclas de los sólidos con los líquidos: ni sopas claras, ni agua, ni caldo, ni té, ni café, ni licores de ninguna especie. Los líquidos diluyen y quitan las fuerzas a los jugos digestivos; retardan la digestión, dilatan el estómago y provocan fermentaciónes anormales, que a su vez producen graves alteraciones digestivas que llegan a repercutir en el corazón, alterando el funcionamiento de este órgano. El que quiera tomar agua pura o con jugo de frutas, que es la única bebida aceptable, lo hará media hora antes de comer o tres horas después, siempre que tenga sed.

7.° Evitar los digestivos farmacéuticos: *Después de algunas experiencias, dice* FABRICHÓN *en su «Higiene Alimenticia», he observado que los di-*

gestivos farmacéuticos apresurán la digestión irritando la mucosa gástrica. Por consiguiente, estos digestivos destruyen el estómago.

8.° Evitar la carne que favorece las fermentaciones pútridas de los intestinos, con lo que provoca la constipación o estreñimiento, la auto-intoxicación, la arterio-esclerósis, la apendicítis, etc.: *La alimentación carneada excesiva, dice el* Dr. COLLIERE, *mantiene el intestino en un estado perpetuo de irritación.*

9.° Evitar el alcohol, el tabaco y demás tóxicos, que deprimen el sistema nervioso y con ello, todas las funciones digestivas. Según el Dr. DEWET, *las bebidas alcohólicas desorganizan las paredes del estómago y paralizan los centros nerviosos.*

10. Cuidar que en cada comida no falten verduras, frutas, pan negro, que mantengan el intestino en una saludable actividad, evitar el uso exclusivo *o el predominio de alimentos que no dejan residuos escrementicics. Buscar el máximum de materiales nutritivos en un mínimum de volumen, dice el* Dr. CARTÓN, *constituye una revuelta contra las leyes naturales.*

11. Tratar de robustecer los músculos cuya tonicidad asegura el buen funcionamiento de las vísceras, por medio de ejercicios apropiados: luchas, pesos, lanzamientos, saltos a pie junto, carreras, ascensión de cerros, excursiones por terrenos arenosos y accidentados, etc.: *La ca-*

rrera rápida, dice el Dr. HECKEL, *es la desarrolladora por excelencia de los músculos abdominales; y*

12. Promover la actividad de la piel por medio de baños de aire y agua fría, lo que constituye un poderoso tónico para todas las funciones digestivas.

La Piel

«El porvenir de la raza estriba en el buen funcionamiento de la superficie cutánea». — Dr. MONTEUUIS, *Ob. cit.*)

«Gracias a la excitación propia de la energía luminosa, la piel llega a ser función de los pulmones».—(GUIMBAIL, *ob. cit.*)

218. FUNCIONES DE LA PIEL.—La piel tiene funciones múltiples y complicadas. Desde luego, participa de las funciones de los pulmones, como órgano respiratorio, y de los riñones, como órgano eliminador de tóxicos, por medio de la traspiración y de la respiración insensible. Es al mismo tiempo el regulador de la circulación y de la temperatura interna; al contraerse, rechaza la sangre al interior e impide su enfriamiento; al dilatarse, la arroja hacia la

superficie, se produce la transpiración, la evaporación y, con ella, el descenso de la temperatura. En una palabra, el frío la contrae y el calor la dilata, y en este mecanismo se funda todo el proceso de la defensa contra el frío y el calor.

> «La piel es una capa cerebral esparcida sobre la superficie del cuerpo».—(GALL, *citado por Claudio Bernard en «Tejidos Vivos»*).

219. RELACIONES DE LA PIEL CON LOS CENTROS NERVIOSOS.—La piel, por estar formada de terminaciones nerviosas que se comunican con los órganos bio-dinámicos, puede considerarse como un ensanchamiento del sistema nervioso central y, en este carácter, absorbe las energías que hay en el aire, el agua y la tierra, para enviarlas a los centros nerviosos donde se transforman en energías vitales.

> «Toda excitación cutánea se transforma en reflejos modificadores de la circulación y de la termogenésis». — (GUIMBAIL, *ob. cit.*)

220. DEDUCCIÓN DE ESTAS RELACIONES.—Del párrafo anterior, deducimos que la piel es el medio más directo para tonificar el organismo, por el fácil aprovechamiento que por medio de

ella se hace de las energías cósmicas, las cuales, además de su transformación en fuerza nerviosa, provoca por medio de sus vibraciones una conmoción en todo el organismo: producen el movimiento íntimo de la célula, que es precisamente lo que obliga a trabajar, a elaborar los tejidos vivos y energías vitales, en lo cual se convierten la materia prima constituída por los alimentos.

221. Higiene de la piel. — Al tomar en consideración la multiplicidad de caracteres—respiratorio, eliminatorio, circulatorio y nervioso—se desprende la grande importancia que tiene la piel en nuestra economía, y de aquí nuestro deber primordial de atenderla preferentemente.

222. Función respiratoria. — Para favorecer las funciones respiratorias, es necesario usar vestidos holgados que permitan la libre circulación del aire por la superficie cutánea, así como tampoco debe impedirse por ligaduras, ya sean cinturones o ligas.

223. Funciones secretoras.—Para atender a las funciones eliminadoras de los residuos orgánicos, es necesario mantener los poros abiertos por medio del aseo externo—fricciones, baños—y procurar abrirlos dilatándolos

por medio del calor: ejercicios violentos y baños calientes de vapor, agua, aire, sol. Hay que tener presente que, las aplicaciones calientes hay que seguirlas de aplicaciones frías para tonificar los tegumentos relajados por las temperaturas elevadas.

> **«Las oxidaciones y el calor de un animal son proporcionales no al peso, sino a la superficie cutánea. Para un mismo peso, la diferencia de calor producido es simplemente función de la piel». —(Dr. GLEY, *ob. cit.*)**

224. FUNCIONES TÉRMICA Y CIRCULATORIA.— Para atender a las funciones reguladoras de la circulación y de la temperatura, es necesario someterla a menudo a los cambios bruscos de frío y de calor, a fin de que se fortifiquen los músculos encargados de contraerla y dilatarla. De aquí la necesidad de los baños fríos de aire y de agua, alternados o simultáneos, que constituyen los verdaderos tónicos de la piel y el único medio de mantener la actividad de estas funciones, con las cuales nos preservamos de los resfríos y de las enfermedades que de ellos se derivan.

Por el contrario, todo lo que contribuye a mantener la piel en una temperatura uniforme —salas calentadas, abundancia de ropas, climas medios—ejercen una acción debilitante sobre

la piel y funesta para todas las funciones del organismo.

Para la técnica de estos baños, véanse los párrafos 48 y siguientes, pero tomando en consideración que las personas débiles deben preferir los baños de aire a los de agua, en razón de ser menos enérgicos y, por lo tanto, mejor adaptados a su sistema nervioso.

225. FUNCIÓN NERVIOSA.— Para acrescentar las funciones que corresponden a la piel como red nerviosa periférica, y obligarla a desempeñar su rol importantísimo de *acaparadora de las energías cósmicas*, es necesario exponerla con frecuencia a la acción directa de la luz y del aire libre, cuyas radiaciones luminosas y radio-activas, así como las eléctricas, aprovecha para almacenarlas en los centros nerviosos, donde, como en otra parte lo hemos dicho, se convierten en las fuerzas vitales que presiden todas las funciones orgánicas.

226. RESUMEN. — Las prácticas precitadas, que ponen en actividad las distintas funciones de la piel, traen como consecuencia un resurgimiento general del organismo: las respiraciones se amplían y con ellas aumenta la potencia de los pulmones; el corazón se vigoriza; se reavivan las funciones digestivas; los riñones y el hígado reciben poderosa ayuda en su rol

de purificadores del medio interno; se acrescientan los glóbulos rojos y los blancos, con lo que se aumentan las fuerzas oxidantes y defensivas contra los agentes mórbidos; y así enseguida, todas las actividades orgánicas convergen en su tarea de dotar al organismo de su máximo de energías y a la sangre de sus mejores propiedades biológicas para atender al mejor resurgimiento de la célula.

Tal es la importancia enorme de la higiene de la piel.

Glándulas de secreción interna

«Todos los elementos celulares contribuyen a la defensa del medio interno».—(G. BOHN, *ob. cit.*)

227. SU OBJETO E HIGIENE.—Además de las glándulas eliminadoras de los residuos orgánicos y de las que secretan los jugos digestivos que dependen de los órganos encargados de tales funciones, hay otras glándulas cuyas secreciones vierten directamente en el torrente circulatorio. Los biólogos consideran a estas últimas como los agentes por medio de los cuales los centros nerviosos intervienen como reguladores de los procesos íntimos de la vida, según secreten substancias aceleradoras o retardadoras de las funciones de determinados órganos, de acuerdo con las necesidades inherentes a la mejor prosecución de la vida.

«La vida larga, instintivamente deseada por todo ser normal, es la recompensa de los que se conforman a las leyes de la Naturaleza».—(Dr. DURVILLE, *ob. cit*).

229. La vida, el individuo la mantiene por el conflicto con el medio ambiente. El aislamiento de este medio produce la depresión, el fracaso de la lucha contra los agentes infecciosos y la muerte.

«La ventilación esmerada, la exposición al sol lo más amenudo posible, el ejercicio en todas sus formas, la hidroterapia, son los factores más eficaces de la vitalización que se van exparciendo más y más y van haciendo progresivamente su obra de regeneración de la raza».—(Dr. LAURENT, *ob. cit.*)

«Si hay una panacea universal, ésta podemos encontrarla en la obediencia a las leyes de la Naturaleza».—(Dr. DEWET, *ob. cit.*)

230. BASES DE LA SALUD.—La salud resulta de la armonía que preside al funcionamiento orgánico en sus relaciones y conflictos con los medios cósmicos.

Esa armonía depende:

1.° De la propiedad del medio interno;

2.° Del modo de aprovechar las energías cósmicas;

3.° De la consciente reglamentación del conflicto entre el organismo y el medio externo, y

4.° Del buen funcionamiento de los órganos vegetativos, que contribuyen a mantener la propiedad del medio interno.

Conclusión

«Toda verdad, natural o divina, se reconoce por su sencillez».—(LHOTZKY, *El Alma de tu Hijo*).

231. MOVIMIENTO Y REPOSO.—El movimiento es la característica de la vida; el reposo, la de la muerte.

Los ejercicios del cuerpo; los agentes atmosféricos; los alimentos naturales, adaptados y sin tóxicos; los estados agradables del alma; todos promueven el funcionamiento de la célula, el movimiento íntimo del organismo: LA VIDA.

La sedentariedad, el aire confinado, los tóxicos, los estados depresivos del alma, el aislamiento con respecto a los agentes atmosféricos, provocan la paralización de la célula, el reposo orgánico: LA MUERTE.

«La vida demasiado fácil es una vida parasitaria». — (G. VIAUD, *L'Avre de Vie*).

232. DEDUCCIÓN.—Si la vida está en el movimiento, y en el reposo, la muerte, el tiempo del descanso debe limitarse a lo estrictamente necesario para reparar las fatigas; lo que de ahí pasa es perjudicial.

Conocemos los agentes que dan la vida a la célula, al organismo, así como los que provocan la muerte. Prodiguemos los primeros y evitemos los últimos y obtendremos los resultados que nos hemos propuesto al escribir este libro: LA SALUD, y con la salud, *el mejor camino para nuestro perfeccionamiento y la más valiosa herencia para nuestros hijos.*

Como se ve, la salud es el resultado de la voluntad, del esfuerzo; no de la indolencia.

Posfacio

> «Para el alma humana, un cuerpo sano es un palacio; un cuerpo enfermo, una cárcel.»—(BACÓN).

> «Nosotros somos responsables ante la historia de todo aquello que la ciencia ha puesto en nuestras manos y no hemos querido aprovecharlo». — (MIKHAISLOWSKY).

233. Hemos visto que la Naturaleza toda está impregnada de Vida: el fin de la Naturaleza es la Vida. ¿Quereis corroborarlo por última vez? Analizadla en sus múltiples aspectos: en el ritmo de las mareas; en las alternativas del día y de la noche, del verano y del invierno; en las leyes que establecen las relaciones de los astros y de la tierra; en la variedad de los climas; en el contraste de los valles y de las mon-

tañas; en la afinidad de las substancias químicas; en la admirable previsión de las plantas; en el instinto de los animales... y vereis que todo, todo tiende a dar y a conservar la vida... Y aun la misma aridez de los desiertos tiene su participación en el concierto de la vida universal...

Cuando el hombre se haya penetrado de estas verdades, sabrá en toda su amplitud lo que es la higiene, porque la higiene es la armonía que debe guardar el hombre con la Naturaleza. Mas, como la Naturaleza no sólo tiene por fin producir la Vida, sino que *ella es la Vida misma*, la higiene debe constituir la armonía del Hombre con La Vida.

Todo tiende al progreso, porque el progreso es la ley de la Naturaleza, y el hombre no debe ni puede excluirse de esta ley. Mas ¿Qué es el progreso? Es la más amplia expansión de la Vida en sus manifestaciones físicas, intelectual y moral. De donde resulta que la Higiene es la base de todo progreso y que la era feliz de la humanidad debe tener por fundamento el respeto a toda Vida; más aun, debe fundarse en el reinado del *amor universal*.

De aquí que, exigir para nuestro alimento el sacrificio de víctimas inocentes, como un atentado contra la Vida, lo es también contra la higiene y contra el progreso, los cuales resultan sólo compatibles con la alimentación de vege-

tales y sobre todo de frutas, las que, en la excelencia de sus jugos y en la esquisitez de sus pulpas, llevan impregnadas las energías del sol y de la tierra; llevan de la virgen Naturaleza, las fuerzas que laten en sus poderes omnímodos, el hálito fecundo de la Vida que respira en cada átomo esparcido en la inmensidad del Cosmos........

El Hombre y la Naturaleza: el Microcosmo y el Macrocosmo. Es el primero una floración del último; es un acumulador, un transformador, un sutilizador de las energías universales... Pero, así como el árbol tiene necesidad de ser tostado por el sol y batido por las tempestades, así el hombre debe afrontar decididamente los sacrificios, los conflictos con el medio externo, detrás de los cuales se ocultan las mil fuentes de vida de la Naturaleza, fuentes que deben ser sus naturales abrevaderos, si quiere espandirse en obras de progreso, en floraciones de inextinguible amor y cosechar los sabrosos frutos divinos e imperecederos que entre lampos de luz nos da la Sabiduría......

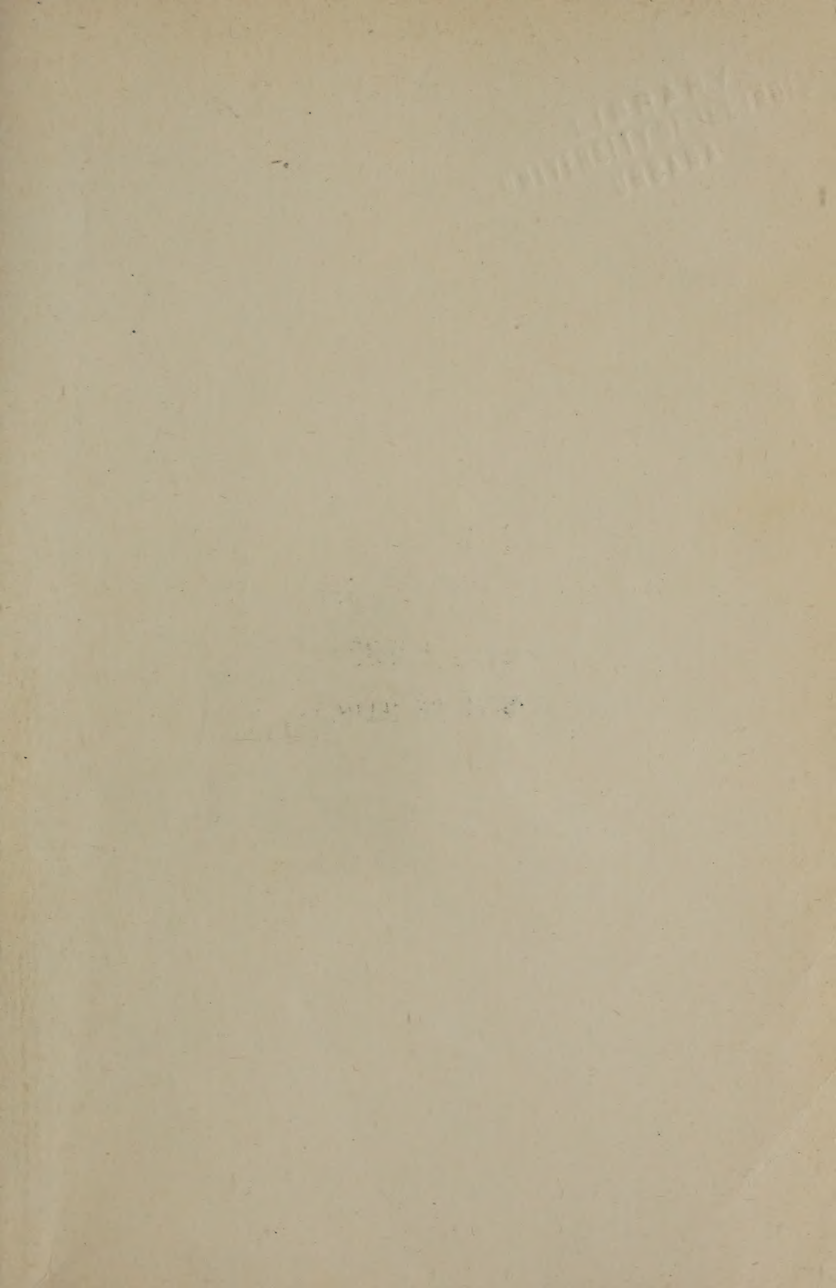
FIN

INDICE

III Parte

FE DE ERRATAS

DICE:	DEBE DECIR:
Pág. XII, línea 11, descuidan.	descuidando.
» 33, » 3, cesa la presión osmótica.	De donde concluimos que, si faltan los agentes físicos, cesan....
Pág. 65, línea 13, como.	con.
» 68, » 15, de la piel.	...la piel.
» 99, » 25, efectiva.	electiva.
» 99, » 28, técnica.	tónica.
» 112, » 3, es en.	... en.
» 115, » 8, su mecánica.	en mecánica.
» 157, » 16, sin.	sino.
» 221, » 2, técnicos.	tónicos.
» 237, » 10, astro.	estro.




UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA
3 0112 048576646